



Co-funded by
the European Union

critical
FUTUREVET
thinking

GUIA

PARA PROFESSORES DE FP

FACE A UM NOVO MODELO DE PF MAIS INCLUSIVOS



SOMATICA
MATERIALS & SOLUTIONS



ΕΡΓ.Λ.
Κ. ΑΧΑΪΑΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ
ΚΕΝΤΡΟ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ

Este documento é o resultado do projeto:

"Construindo a formação profissional do futuro: empresas e centros educacionais diante do desafio da organização e integração de uma EFP mais inclusiva e digital"

O projeto "FUTUREVET" é cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia. O conteúdo desta publicação é de exclusiva responsabilidade dos seus autores, não sendo a Comissão Europeia nem o Serviço Espanhol de Internacionalização da Educação (SEPIE) responsáveis pelo uso que possa ser feito das informações aqui divulgadas.



**Co-funded by
the European Union**

Todas as imagens usadas são livres de direitos autorais.

Sujeito à licença creative commons: Este documento está sujeito a uma licença que permite que outros o baixem e compartilhem com outras pessoas, desde que os autores sejam creditados, mas não podem modificá-lo de forma alguma ou usá-lo para fins comerciais.



ÍNDICE

01

INTRODUÇÃO

7

02

O NOVO MODELO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

9

- 2.1. O novo modelo de formação profissional em Espanha
 - 2.1.1 Graus de formação
-

03

UM NOVO MODELO DUAL FP

17

04

METODOLOGIAS DE ADAPTAÇÃO AO NOVO MODELO

19

4.1. Um objetivo principal: garantir que os alunos (todos os alunos) aproveitem ao máximo seu período de treinamento na empresa e, ao mesmo tempo, facilitar a participação de pequenas e médias empresas no novo sistema de treinamento profissional.

4.2. Ajude os alunos a adquirir ferramentas básicas para toda a vida profissional: aprendizagem independente e pensamento crítico.

4.3. Caderno de programação e monitoramento do plano de treinamento.

05

PROCESSOS DE ADAPTAÇÃO DO NOVO MODELO

47

06

O PAPEL DO TUTOR DO CENTRO EDUCACIONAL

51

07	MÉTODOS DE AJUSTE DA CARGA HABILITÁRIA ÀS PRÁTICAS DE TRABALHO	54
08	PROMOVENDO PROCESSOS DUPLOS NA SALA DE AULA ATRAVÉS DA DIGITALIZAÇÃO	57
09	MÉTODOS PARA COMBINAR TREINAMENTO EM SALA DE AULA E TREINAMENTO NO LOCAL DE TRABALHO	62
10	ADAPTAÇÃO DA FORMAÇÃO AO SETOR TECNOLÓGICO	66
11	O FP CENTER COMO IMPULSIONADOR DA INOVAÇÃO	69
12	MECANISMOS PARA PROMOVER A INCLUSÃO LABORAL DOS ESTUDANTES	71
13	UM NOVO MODELO EXIGE NOVOS NÚMEROS: O TUTOR DA EMPRESA	77
14	PROCESSOS DE AVALIAÇÃO	81
15	CONCLUSÕES	83
16	BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS	84

17

AUTORES

88

18

ANEXO I

94

No âmbito do projeto Erasmus + Construindo a formação profissional do futuro: empresas e centros educacionais diante do desafio da organização e integração de uma EFP mais inclusiva e digital, 2022-1-ES01-KA220-VET-000089436, desenvolvemos uma proposta metodológica para a formação de estudantes em empresas no âmbito do regime de formação profissional dual (Lei 3/2022). Também visa incentivar as empresas a entender e participar do novo Sistema de Formação Profissional. Acreditamos que a metodologia que propomos pode ajudar os alunos a adquirir competências essenciais para a sua vida profissional, competências transversais como o pensamento crítico e a aprendizagem autónoma, mas também competências específicas do seu curso. Acima de tudo, acreditamos que pode ser viável para pequenas e médias empresas e benéfico para a qualidade do trabalho que o aluno realiza durante seu estágio. Além disso, pode ser realizado com uma dedicação aceitável para os tutores que o aluno tem na empresa, aos quais fornecemos uma ferramenta para facilitar seu trabalho de tutoria.

Este guia é destinado a professores de centros de formação profissional que são responsáveis pela formação desses alunos em seus centros. O objetivo é mostrar a eles nossa proposta para que, caso um de seus alunos realize seu estágio em uma empresa que vá seguir essa metodologia, o professor possa acompanhar de perto o progresso de seu aluno e contribuir efetivamente para isso, integrando da melhor forma a formação que o aluno recebe no âmbito acadêmico e na empresa. A colaboração entre professores do centro de formação profissional e tutores das empresas será essencial para o sucesso do processo de formação.



INTRODUÇÃO



No entanto, o caminho para implementar esta nova lei não é fácil.

À luz dos desafios enfrentados desde 2020, a Comissão Europeia decidiu promover a Formação Profissional, tornando-a uma referência para a reconstrução económica e social, bem como para a concretização dos objetivos expressos na Recomendação do Conselho de 24 de novembro de 2020 (2020/C 417/01) e em consonância com a Agenda 2030 e as propostas da OCDE.

Os países membros começaram a adaptar suas leis de educação profissional e profissional às novas diretrizes para atingir os objetivos propostos. É o caso do Governo espanhol com a Lei Orgânica de Organização e Integração da Formação Profissional, aprovada definitivamente pelo Senado em 23 de março de 2022, que será seguida por muitos outros países, como Itália, Grécia ou Portugal.

Os níveis de acesso à formação profissional em muitos países são significativamente inferiores às metas estabelecidas (a taxa de matrícula, segundo os relatórios do CEDEFOP, é de 12% em Espanha, 11% na Grécia, 10,6% em Itália e 20% em Portugal, etc.) e as medidas necessárias para atingir a meta de 29% até 2030 exigirão uma mudança importante tanto na forma como as aulas são ministradas como na forma como os estágios são realizados nas empresas, implicando um grande esforço por parte dos docentes e das empresas para desenvolver novas metodologias, novos conteúdos, nova programação e novas estruturas que viabilizem os novos custos económicos derivados dos estágios.

Uma mudança radical que também corre o risco de deixar para trás muitos estudantes com obstáculos, que, não conseguindo se adaptar às novas mudanças e superar os obstáculos impostos por esta nova formação profissional, abandonam os estudos, fechando uma das suas principais portas de inclusão social, pessoal e profissional que os tirará da exclusão.

Neste contexto, com o projeto Erasmus Plus “CONSTRUINDO A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO FUTURO: EMPRESAS E CENTROS EDUCACIONAIS ENFRENTAM O DESAFIO DA ORGANIZAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE UMA EFP MAIS INCLUSIVA E DIGITAL”. Criamos este guia para professores de Formação Profissional com o objetivo de preparar o caminho para a implementação do novo PF e das leis que estão sendo geradas a esse respeito, a fim de gerar um novo modelo de PF mais moderno, mais internacional e mais orientado às novas necessidades do mercado de trabalho.... Conseguir tudo isso sem deixar de lado os estudantes de formação profissional com obstáculos que necessitam dessa formação para acessar o mercado de trabalho e alcançar a plena inclusão social, pessoal, trabalhista e educacional.

Como veremos nas seções seguintes, os novos modelos de formação profissional baseiam-se na responsabilidade conjunta das empresas e dos centros de formação profissional em garantir que os alunos atinjam os resultados de aprendizagem previstos nas suas qualificações.

. Neste projeto desenvolvemos uma metodologia que propomos às empresas e aos centros de formação profissional com vários objetivos:



Que o aluno aproveite ao máximo seu período de formação na empresa no sentido de adquirir ferramentas-chave para desenvolver uma carreira profissional estimulante para si e que lhe permita contribuir para o desenvolvimento da sociedade.



Facilitar a participação de pequenas e médias empresas, incluindo microempresas com menos de 9 funcionários, no novo sistema de formação profissional.



Facilitar que professores de centros de formação profissional organizem estágios em empresas que não excluam do sistema alunos com obstáculos pessoais, familiares ou sociais. Em particular, para facilitar a formação na empresa de estudantes de regiões desfavorecidas com um tecido industrial e empresarial fraco.



Propor uma metodologia que permita a integração dos resultados de aprendizagem alcançados no centro educacional com aqueles obtidos durante os períodos de treinamento na empresa.

Nossa metodologia é baseada no que chamamos de “Caderno de Programação e Acompanhamento de Treinamentos Empresariais”. Este manual é elaborado previamente ao início do estágio do aluno na empresa e orientará o aluno durante todo o período de formação na empresa, auxiliando-o a adquirir ferramentas básicas para sua formação ao longo de sua vida profissional, bem como conteúdos e habilidades específicas previstas no plano de estudos de sua graduação.

Após uma breve introdução ao novo sistema de formação profissional previsto na legislação, nos itens 2 e 3, desenvolvemos nossa proposta em detalhes no item 4, descrevendo como seria todo o processo de formação em uma pequena empresa fictícia de base tecnológica e no caso de um aluno de uma qualificação específica. Nas seções restantes deste guia, nos concentraremos em como o centro educacional pode contribuir para o sucesso do treinamento na empresa e como achamos que ele pode aproveitar as ferramentas que o aluno adquire na empresa para facilitar o aprendizado em estágios posteriores no centro de treinamento.



O NOVO MODELO FP



Os países membros da União Europeia começaram a implementar leis educacionais que adaptam a Formação Profissional às novas diretrizes, a fim de atingir os objetivos propostos pela Europa

A Comissão Europeia fez da formação profissional uma pedra angular da sua política comum. A este respeito, o Comité de Regulamentação do Parlamento Europeu e do Conselho sobre o Fundo Social Europeu Mais, na Recomendação do Conselho 2020/C417/01, especifica que este procura “assegurar uma melhor adaptação dos sistemas de educação e formação ao mercado de trabalho e a igualdade de acesso a oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos, através de percursos de qualificação e reconversão profissional”. [1]

A Comissão Europeia pretende criar um Espaço Europeu da Educação em que a educação seja de alta qualidade, inclusiva e permita o reconhecimento de qualificações no estrangeiro. Especificamente, a Recomendação do Conselho 2020/C417/01 especifica as recomendações aos Estados-Membros da União Europeia[2]:

De acordo com a legislação nacional e da União, os recursos disponíveis, as prioridades e circunstâncias nacionais, incluindo a situação socioeconómica e as características dos sistemas nacionais de EFP, e em estreita cooperação com todas as partes interessadas relevantes:

1. trabalhar para a implementação de uma política de educação e formação profissional que:

— equipar os jovens e os adultos com os conhecimentos, as competências e as aptidões necessárias para prosperarem num mercado de trabalho e numa sociedade em mudança, gerirem a recuperação e as transições justas para uma economia verde e digital, em tempos de mudança demográfica e ao longo de todos os ciclos económicos,

— promove a inclusão e a igualdade de oportunidades e contribui para alcançar a resiliência, a justiça social e a prosperidade para todos, e — promove os sistemas europeus de educação e formação profissional num contexto internacional, para que sejam reconhecidos como uma referência global para os alunos de formação profissional;

(b) implementar ações e investimentos para a implementação desta política, em conformidade com os princípios estabelecidos nos pontos 1 a 21 infra, e (c) trabalhar para atingir até 2025 os seguintes objetivos a nível da UE(22) que fazem parte dos quadros europeus de monitorização relevantes, incluindo no domínio da educação e da formação, do emprego e das políticas sociais:

— a proporção de licenciados do EFP empregados deve ser de pelo menos 82 %(23);

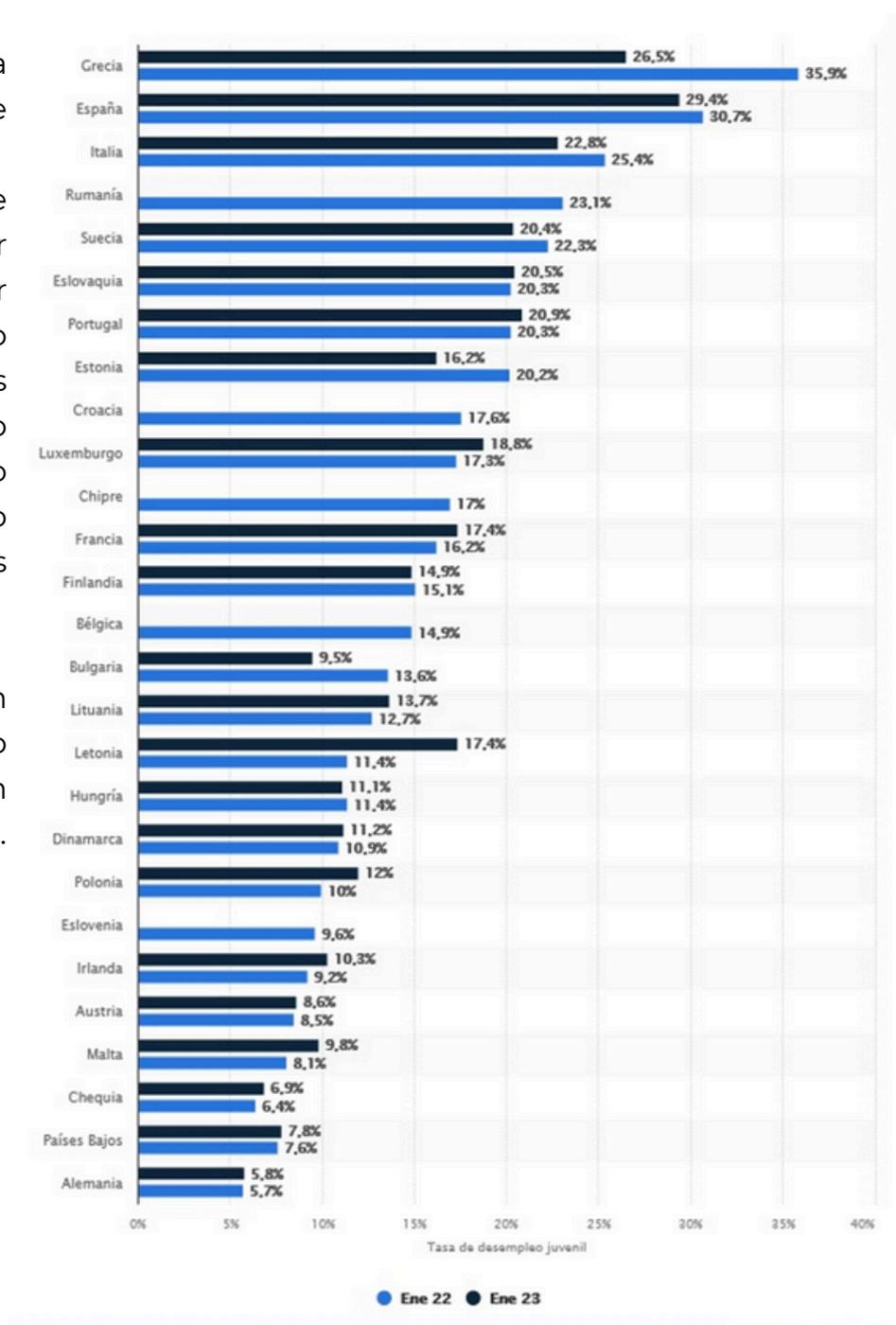
— 60% dos recém-licenciados do EFP beneficiam da exposição à aprendizagem baseada no trabalho durante a sua educação e formação profissional(24). Este objetivo abrange todas as formas de aprendizagem no local de trabalho, contribuindo também para aumentar as oportunidades de aprendizagem que podem ser apoiadas pela Garantia para a Juventude;

— 8% dos estudantes do EFP beneficiam de mobilidade educacional no estrangeiro(25).

Num contexto em que a taxa de desemprego jovem nos países da União Europeia em 2022 e 2023 é tão elevada, é especialmente importante implementar mudanças na Formação Profissional com o objetivo de a tornar mais focada no acesso ao mercado de trabalho.

Segundo fontes do Statista[3] (o portal estatístico online alemão que disponibiliza estatísticas oficiais a todos), em 2022, a Grécia foi o país com a maior taxa de desemprego juvenil de toda a Europa (35,9%), seguida de Espanha e Itália com uma taxa de desemprego de 30,7% e 25,4% respetivamente.

A dupla modalidade de Formação Profissional surge como um fator muito promissor para a inserção laboral dos diplomados, tanto de ciclo intermédio como de ciclo avançado, à luz das primeiras estatísticas disponíveis em Espanha, como veremos em secções posteriores.



2.1. O novo modelo de Formação Profissional em Espanha

No caso da Espanha, em 2022 foi aprovada a nova Lei Orgânica 3/2022, de 31 de março, sobre a organização e integração da Formação Profissional para a modernização da Formação Profissional na Espanha, com o objetivo de melhorar os padrões e tornar a educação FP mais atrativa para os jovens. Tudo isso, por meio da introdução de percursos de aprendizagem flexíveis, bem como da atualização e desenvolvimento de novos programas educacionais que atendam às demandas do futuro mercado de trabalho. O novo modelo de formação profissional busca garantir oportunidades de aprendizagem para todos com um sistema unificado, flexível e de fácil acesso.

Os principais objetivos do novo modelo de Formação Profissional[4] são:



Desenvolver um sistema de formação profissional de qualidade e equitativo.



Promover a aquisição, consolidação e expansão de competências profissionais e básicas necessárias ao acesso ao mercado de trabalho.



Que as empresas e os setores produtivos tenham trabalhadores competitivos com os conhecimentos e habilidades necessárias.



Realizar uma análise contínua da oferta e demanda de profissões, ocupações e perfis no mercado de trabalho.



Oferecer treinamento atualizado que incorpore todas as habilidades profissionais, inovação, pesquisa aplicada, empreendedorismo, digitalização, sustentabilidade e emergência climática.



Implementar uma formação profissional baseada em percursos formativos acessíveis, progressivos, cumulativos e adaptados às necessidades de cada indivíduo.



Promover a dupla dimensão da formação profissional, mais estreitamente ligada à empresa.



Facilitar a acreditação e o reconhecimento de competências profissionais.



Ofereça um sistema de orientação e aconselhamento profissional que ajude na tomada de decisões, no gerenciamento de treinamento e seja inclusivo.



Promover a igualdade de oportunidades.



Promover a aquisição de conhecimentos de línguas estrangeiras.



Atualizar continuamente as competências de professores e formadores para adaptar os processos de formação às necessidades do mercado de trabalho.



Avaliar continuamente o novo modelo de Formação Profissional para melhorar sua qualidade.

2.1.1 Graus de Formação

A nova Lei estabelece uma oferta flexível e modular dividida em 5 escalões ascendentes, nos quais haverá ofertas vinculadas a 3 níveis. Dessa forma, os alunos terão a oportunidade de montar seu próprio roteiro. As três primeiras categorias (A, B, C) são destinadas a pessoas que têm experiência de trabalho em determinado setor, mas não possuem nenhuma qualificação que comprove isso. [5]

GRAU A

Este curso inclui as ofertas formativas mais básicas que permitem obter a acreditação parcial da competência que incluirá um ou mais elementos de competências de um módulo profissional. Não há requisitos acadêmicos ou profissionais para acesso a este diploma.

GRAU B

Este diploma permite obter o Certificado de Competência Profissional. Assim como a nota A, ela não exige requisitos acadêmicos ou profissionais. O certificado pode ser obtido pela conclusão bem-sucedida do treinamento ou pela obtenção de todas as acreditações parciais correspondentes de competência de Grau A.

GRAU C

Este curso permite obter o Certificado Profissional através de formação em vários módulos profissionais. Os alunos obterão este certificado concluindo com sucesso o treinamento ou obtendo todos os certificados de Grau B correspondentes. Os cursos para esta graduação incluirão um período de treinamento na empresa.

Os requisitos de acesso dependerão do nível:

- Nível 1: Não há requisitos de acesso acadêmico ou profissional.
- Nível 2: será necessário possuir o Diploma de Ensino Médio Obrigatório.
- Nível 3: será necessário possuir o título de Técnico, Bacharel ou equivalente, certificado profissional de nível 3, certificado de competência incluído na oferta ou certificado profissional de nível 2 da mesma família profissional.

GRAU D

Este nível inclui cursos de formação profissional básica, intermediária e avançada.

A organização destes ciclos será modular, incluindo:

- Módulos profissionais associados a um padrão de competência profissional.
- Módulos profissionais não associados a esses padrões, mas com orientação de carreira.
- Módulos específicos.
- Projeto intermodular. No Grau Básico, será realizado um projeto colaborativo ao longo do ciclo de formação, enquanto nos Graus Intermediário e Avançado poderá ser anual ou semestral (mínimo de 25 horas por curso) e será defendido perante os professores e o tutor da empresa (se necessário).
- Por um lado, os ciclos de formação do Grau Básico estão vinculados ao nível 1 dos padrões de competência e serão compostos por uma área de comunicação e ciências sociais, uma área de ciências aplicadas, uma área profissional e um projeto anual.

Por outro lado, os ciclos de Nível Intermediário e Avançado estão vinculados aos níveis 2 e 3 e terão uma oferta modular que incluirá uma parte nuclear obrigatória (que incluirá a organização mencionada acima) e uma parte opcional.

Em relação à duração, os cursos básicos terão duração de 2 anos, enquanto os cursos intermediários e avançados terão duração de 2 ou 3 anos, dependendo do ciclo. Durante esse período, o treinamento da empresa será incluído nos níveis Intermediário e Avançado, enquanto o nível Básico só o incluirá em casos específicos.

GRAU E

Este curso inclui cursos de especialização que permitem aos alunos especializar-se em uma área específica dentro do setor do Curso de Formação Profissional que concluíram e foram aprovados. Eles duram entre 300 e 900 horas. Os alunos que concluírem com sucesso um curso de especialização de nível médio obterão o título de Especialista para o perfil correspondente. No caso do Grau Superior, obterão o título de Mestre em Formação Profissional.

Ressalta-se que os cursos de formação para todos os cursos poderão ser ministrados de forma presencial, semipresencial, virtual ou mista (mediante autorização prévia da administração competente). Além disso, no caso dos Graus C, D e E, a oferta formativa pode ser completa ou modular, de modo a adaptar-se às necessidades e circunstâncias pessoais e laborais.

Por outro lado, com a aplicação da nova lei, todas as ofertas formativas terão um caráter dual. Na seção 4 deste guia você encontrará informações relevantes sobre a natureza dupla do treinamento.



UMA NOVA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DUAL



Os ciclos de formação combinarão processos de formação no centro educativo e em empresas ou organizações equivalentes.

Com a nova lei, toda a formação oferecida para os GRAU C, D e, quando aplicável, E, terá caráter dual. Ou seja, os ciclos de formação combinarão processos de formação no centro educativo e em empresas ou organizações equivalentes. Assim, ambas as entidades devem contribuir para a obtenção e aquisição dos resultados de aprendizagem dos alunos.

Durante o período na empresa, os alunos, que terão um tutor da empresa e do centro educacional, adquirirão habilidades profissionais em seu ciclo de treinamento, se familiarizarão com o ambiente de trabalho e adquirirão habilidades essenciais para acessar o mercado de trabalho. Em termos de acesso à formação na empresa, será necessário ter 16 anos e ter concluído e aprovado formação em prevenção de riscos laborais.

O objetivo da formação dual[6] é permitir que os estudantes adquiram competências, capacidades e competências essenciais para o seu acesso ao mercado de trabalho. Portanto, o período de estágio na empresa ou organização equivalente visa garantir que os alunos:

- Adquirir competências profissionais a partir do seu ciclo de formação.
- Conheça a realidade do mercado de trabalho.
- Participe do desenvolvimento de uma identidade empreendedora.
- Adquirir competências exigidas pelo mercado de trabalho.
- Ter maior capacidade de inserção no mercado de trabalho.

Em função das características do período de formação na empresa (duração, significado da formação e estatuto do formando), o duplo carácter terá duas intensidades[7]:





METODOLOGIA DE ADAPTAÇÃO AO NOVO MODELO



Os estágios curriculares em empresas sempre foram considerados um complemento essencial à formação dos estudantes do ensino profissional.

4.1. Um objetivo principal: garantir que os alunos (todos os alunos) aproveitem ao máximo seu período de treinamento na empresa e, ao mesmo tempo, facilitar a participação de pequenas e médias empresas no novo sistema de treinamento profissional.

Os estágios curriculares em empresas sempre foram considerados um complemento essencial à formação dos estudantes do ensino profissional. Elas representam uma primeira imersão no ambiente de trabalho. Os alunos precisam se adaptar a novos métodos de trabalho, que exigem um nível diferente de disciplina e responsabilidade do que encontraram em seu centro educacional, e uma maneira de aprender coisas novas que é muito diferente de assistir às aulas, estudar manuais de ensino ou notas de disciplinas e fazer exames escritos.



O nível de maturidade alcançado com essa experiência é muito valorizado na hora de procurar emprego após a formatura. A empresa onde o aluno realiza o estágio é solicitada, em primeiro lugar, a facilitar a sua integração num emprego durante o período de duração do estágio e da formação relacionada com esta função. Mas no novo modelo de formação profissional, muito mais é exigido da empresa. A nova regulamentação reflete a intenção do legislador de que o período de formação na empresa aproveite os seus métodos de trabalho para formar o aluno em competências e ferramentas transversais que lhe servirão ao longo da sua carreira profissional, ou seja, que lhe facilitem a integração em postos de trabalho que seguramente serão muito diferentes daquele em que realizou o seu estágio ou que se adaptem às mudanças que ocorrerão no seu posto de trabalho em consequência da evolução da sociedade, da tecnologia ou impostas pelas transições digital, energética e ecológica em que estamos imersos.

Já se foi o tempo em que os profissionais aprendiam um ofício que praticariam por toda a vida com poucas mudanças.

. O profissional que estamos formando certamente começará um trabalho após a graduação em que muitos dos métodos, máquinas ou procedimentos administrativos serão completamente novos para ele e ele terá que aprendê-los, mas também certamente mudará de emprego diversas vezes ao longo de sua carreira ou mesmo se permanecer na mesma empresa por muito tempo, experimentará mudanças muito importantes nela com frequência cada vez maior.

Todos sabem que os currículos de formação profissional devem incorporar metodologias que ajudem os alunos a enfrentar esses desafios. Poderíamos até dizer que as habilidades desenvolvidas nesse sentido são tão ou mais importantes que o volume de conhecimento que pode ser adquirido ao longo de um curso de formação profissional em qualquer nível.

Acreditamos que é necessário abrir caminho para a participação de pequenas e médias empresas com uma proposta de metodologia de ensino que seja realista e gratificante para a empresa.

É neste sentido que se insere a nossa proposta metodológica, que contempla um modelo de caderno de programação e acompanhamento do plano de formação na empresa do aluno. Como veremos nas seções seguintes, o objetivo é fornecer aos alunos um modelo que oriente sua formação em três áreas diferentes: o que eles precisam saber para desempenhar sua função, um método de trabalho baseado em ferramentas de pensamento crítico aplicadas à ciência e tecnologia e o conhecimento relacionado aos resultados de aprendizagem de seu curso pelos quais a empresa é responsável.

As metodologias de ensino nos centros educacionais mudam ou devem mudar para ajudar os alunos a adquirir habilidades relacionadas à aprendizagem autônoma, além de garantir que eles adquiram os conhecimentos básicos necessários para permitir essa aprendizagem autônoma, conhecimentos necessários para compreender as novas informações que podem chegar até eles, julgá-las e aproveitá-las para tirar conclusões relacionadas à sua profissão e aplicá-las à sua atividade. Diante de tudo isso, o ambiente empresarial pode ter muitas vantagens sobre o ambiente educacional e a metodologia que propomos visa aproveitar ao máximo essas vantagens.

Para que uma mudança da magnitude proposta pelo novo sistema de formação seja bem-sucedida e para que a formação dual seja estendida a todos os estudantes da formação profissional, será necessária a participação de um grande número de empresas. A contribuição esperada de uma empresa no novo modelo combina disponibilizar empregos verdadeiramente educacionais aos alunos e dedicar tempo da equipe da empresa para orientá-los. Não é fácil para pequenas empresas se envolverem efetivamente no processo e dedicarem o esforço necessário. Menos ainda se, como foi proposto em algumas regiões, trabalhadores autônomos de diferentes profissões puderem supervisionar períodos de treinamento na empresa. Em muitos centros educacionais, será um problema real para as empresas que atualmente recebem alunos em seus estágios curriculares continuar participando do novo modelo, muito menos encontrar vagas de formação dupla para todos os seus alunos.

4.2. Ajude os alunos a adquirir ferramentas básicas para toda a vida profissional: aprendizagem independente e pensamento crítico.

Como Piaget disse em uma palestra dada na década de 1960: "O principal objetivo da educação é criar homens e mulheres capazes de fazer coisas novas e não simplesmente repetir o que outras gerações fizeram: homens e mulheres criadores, inventores e descobridores. O segundo objetivo da educação é formar mentes que possam ser críticas, que possam verificar e não aceitar tudo o que lhes é oferecido." [Jervis 1988]

E ele continua: "...O grande perigo hoje são os slogans, as opiniões coletivas, as tendências de pensamento prontas. Temos que ser capazes de nos opor individualmente, de criticar, de distinguir entre o que é certo e o que é errado."



Este texto é citado em muitos ensaios sobre metodologias educacionais em qualquer nível de ensino e é ou deveria ser especialmente aplicável à formação profissional. Buscamos formar pessoas capazes de julgar as mensagens que recebem, informar-se e avaliar as informações que obtêm antes de tomar decisões, avaliar a maneira como seu raciocínio chegou a determinadas conclusões para detectar se estão sendo influenciadas por opiniões alheias, aquelas geralmente aceitas por seu grupo ou aquelas aceitas pela autoridade de quem as pronuncia. O pensamento crítico [Paul 2005, Ennis 2011, Pithers 2019, Solano-Martínez 2019] abrange todos os aspectos da vida, mas vamos aplicá-lo aqui à vida profissional dos nossos alunos.

Uma maneira de aplicar o pensamento crítico à vida profissional é considerar as situações que você encontra no seu local de trabalho como problemas que exigem soluções. É necessário ser capaz de enunciar o problema e, conseqüentemente, definir o objetivo da tarefa a ser abordada.

Considerar



Racionalizar



Pensar



Faça hipóteses



PENSAMENTO CRÍTICO

Juiz



Correto



Analisar



Solução de problemas





Propor uma hipótese é uma ferramenta essencial do pensamento crítico e do método científico. Quando, com o que se sabe, se estabelece (para si mesmo) o que se deve esperar como resultado da tarefa que se vai empreender, se prepara o caminho para uma análise crítica dos resultados que se realmente obtém.

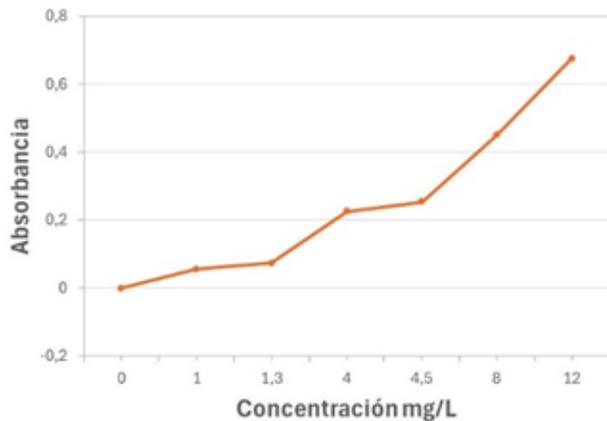
Se os resultados obtidos não coincidirem com o esperado, eles o forçarão a pensar onde sua previsão errou e o levarão a aumentar seus conhecimentos, embora também seja possível que o que aconteça é que haja um erro no procedimento e sua análise crítica o leve a detectá-lo e corrigi-lo. Estar interessado nessa análise leva a querer conhecer em profundidade a tarefa que está sendo realizada ou o problema que está sendo levantado. Uma das chaves será ter ferramentas para levantar ou se fazer as perguntas relevantes sobre um tópico, e buscar informações de forma eficiente, avaliá-las e chegar a entendê-las a ponto de ser capaz de julgar se estão corretas.

Hoje em dia, não é fácil detectar informações documentadas que sejam errôneas ou equivocadas, suspeitar de julgamentos tendenciosos e distinguir opiniões bem-intencionadas das mal-intencionadas. Profissionalmente, você também terá que aprender a distinguir entre diferentes fontes de conhecimento ou dados técnicos e detectar informações tendenciosas ou mera propaganda. Outro aspecto essencial do pensamento crítico é comunicar-se efetivamente com outras pessoas, tanto oralmente quanto por escrito, aceitar opiniões opostas e discuti-las abertamente, e ter a coragem de expressar e defender as próprias opiniões, mesmo quando elas vão contra o que é comumente aceito ou contra pessoas reconhecidamente detentoras de autoridade.

Devemos aceitar que o que está expresso no parágrafo anterior é extraordinariamente difícil para qualquer pessoa, para um trabalhador ou técnico experiente ou para um professor de ensino médio ou universitário, e ainda mais difícil para um estudante de qualquer nível de formação profissional. O pensamento crítico não é algo inato nas pessoas, muito pelo contrário. Aprender essas ferramentas de raciocínio e essa atitude exige esforço e orientação. Professores do centro educacional e tutores da empresa ou os próprios colegas de classe ou de trabalho precisam ajudar.

o aluno avance neste caminho, mas ele próprio precisa desenvolver ferramentas de pensamento crítico para poder ajudar.

Vamos dar um exemplo: um aluno está fazendo seu estágio em uma empresa que está desenvolvendo uma membrana para remover antibióticos de cursos de água superficiais.



Você foi solicitado a fazer uma curva de calibração em um espectrofotômetro ultravioleta para medir concentrações de um antibiótico em água pura. Você deve preparar soluções antibióticas de concentrações conhecidas e medir a absorbância em um determinado comprimento de onda para cada uma delas.

Ao representar os valores encontrados, deverá resultar uma reta, que posteriormente nos ajudará a determinar a concentração de uma solução que possui uma quantidade desconhecida de antibiótico. A tarefa parece clara. O aluno deverá aprender a utilizar os equipamentos utilizados para preparar soluções: balanças, micropipetas e realizar medições com o espectrofotômetro, além dos procedimentos de prevenção de riscos ocupacionais relacionados a essa tarefa e os protocolos para descarte de resíduos. O aluno realiza medições cuidadosamente, utiliza os valores encontrados para construir uma tabela em uma planilha e representa um diagrama. A figura mostra o que foi encontrado

Concentración mg/L	Absorbancia
0	-0,001
1	0,056
1,3	0,073
4	0,225
4,5	0,253
8	0,450
12	0,675

O que fazemos com isso?

O chefe disse que deveria sair em linha reta, mas não chega nem perto de uma linha reta. Precisa ser repetido? Queremos convencer o aluno a aprender a desenvolver métodos de trabalho que lhe permitam enfrentar um problema técnico e contribuir mais do que o trabalho de um operador, que executa a tarefa que lhe foi atribuída de forma responsável e eficaz, mas sem analisar o resultado e, se necessário, fornecer soluções. Mas para poder contribuir com quaisquer ideias, é necessário ter uma compreensão profunda dos princípios científicos e técnicos nos quais a tarefa se baseia. Não custará muito pesquisar em uma página da internet o que é um espectrofotômetro UV, ou mesmo perguntar ao ChatGPT. Eu pergunto a ele:

Explique-me como se você fosse um professor em um centro de treinamento vocacional e eu fosse um aluno de nível médio o que é um espectrofotômetro ultravioleta.

E a resposta é:

Um espectrofotômetro ultravioleta (UV) é um dispositivo que usamos para analisar como as substâncias absorvem ou transmitem luz dentro da faixa de luz ultravioleta, que está entre 200 e 400 nanômetros de comprimento de onda. Vamos explicar de uma forma simples:

Como funciona?

Imagine que você tem uma substância (pode ser um líquido ou um sólido dissolvido em um líquido) e quer saber como ela interage com a luz ultravioleta. O espectrofotômetro emite luz nessa faixa UV e a passa através da amostra. A ideia é que as moléculas da substância absorvem parte dessa luz, e a quantidade de luz absorvida pode nos dizer muito sobre sua composição ou concentração.

Partes principais:

Fonte de luz UV: Emite luz na faixa ultravioleta.

Célula ou balde: A amostra que queremos analisar é colocada aqui.

Detector: Mede a quantidade de luz que passa pela amostra (ou é absorvida por ela).

Exibição ou software: Exibe resultados como gráficos ou valores numéricos.

O que ele mede?

O espectrofotômetro UV mede a absorvância, que é a quantidade de luz que a amostra absorve em um comprimento de onda específico. Quanto maior a absorvância, mais luz a substância absorveu. Isso nos permite, por exemplo, saber a concentração de uma solução. É muito útil para identificar compostos químicos, controle de qualidade ou em pesquisas científicas.

Exemplo simples:

Se você dissolver uma substância como vitamina C em água, o espectrofotômetro pode ajudar você a ver como ela absorve luz na faixa UV e, a partir daí, você pode determinar quanta vitamina C há na solução.

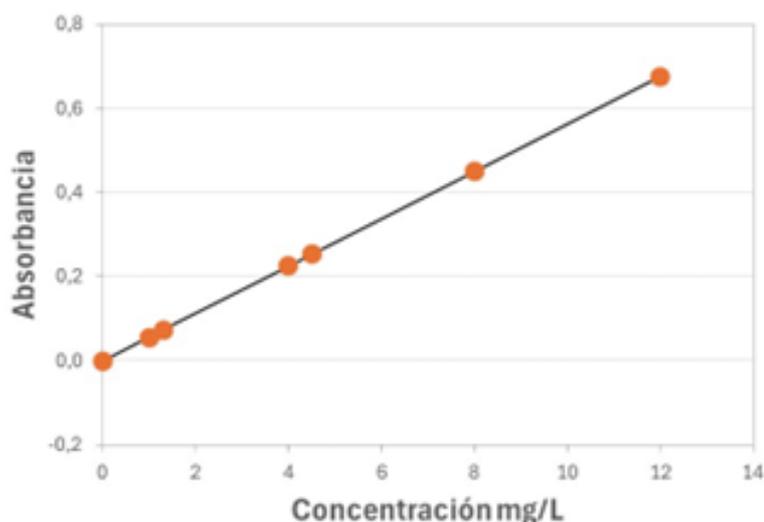
É uma ferramenta muito útil em química, biologia e muitos outros campos para analisar materiais com precisão e sem precisar alterá-los.

Temos uma hipótese: o resultado deve ser uma linha reta. Será que não precisa ser uma linha reta ou que a precisão da medição é muito baixa ou que o aluno cometeu um erro ao preparar as soluções? Mas as medições foram feitas em triplicado e o que é representado é um valor médio.

A outra parte do trabalho foi a representação gráfica dos dados. A planilha apresentou o gráfico assim. Teremos que estudar um pouco mais como a Planilha faz a representação. Talvez a coisa mais fácil para o aluno fazer aqui seja perguntar a colegas de trabalho, a um tutor ou a um professor da escola. Você também pode acessar os menus do aplicativo ou conferir um tutorial sobre gráficos em planilhas.



Neste caso, esse era o problema, o tipo de gráfico foi escolhido de forma errada (era um diagrama de linhas que representa textos no eixo x e, portanto, os valores numéricos são separados igualmente, não de acordo com seu valor. Escolhendo um diagrama de dispersão x/y em vez do diagrama de linhas, o diagrama da Figura 2 é encontrado. Isso é outra coisa.

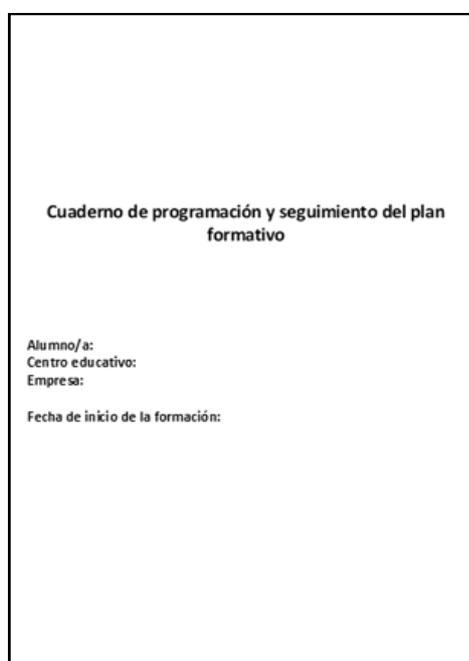


Nossa metodologia visa orientar o trabalho do aluno durante sua formação na empresa nesta linha. É claro que é necessário um esforço adicional para fazer a tarefa exatamente como nos foi solicitada e deixar que outros julguem o resultado e tirem conclusões. Mas vamos tentar convencê-lo de que é um esforço que vale a pena pelo que você aprende especificamente sobre o que está fazendo, mas acima de tudo porque você aprende uma forma de aprender que lhe servirá por toda a sua vida profissional. Como dissemos anteriormente, o aluno precisará de ajuda para adquirir as ferramentas necessárias para a aprendizagem autônoma e o pensamento crítico. Esperamos que nosso modelo de caderno de programação e monitoramento do plano de treinamento seja útil tanto para o aluno quanto para seus tutores nesse caminho.

Talvez os professores da escola achem interessante adaptar um método semelhante ao ensino de suas disciplinas ou talvez já o façam. Esperamos que os alunos que concluíram um estágio em uma empresa seguindo esses procedimentos durante o primeiro ano de sua qualificação profissional tenham mais ferramentas para estudar as disciplinas no ano seguinte.

4.3. Caderno de programação e acompanhamento do plano de treinamento

Ao iniciar o período de treinamento na empresa, o aluno receberá um caderno em formato de documento digital contendo um modelo que deverá ser preenchido durante toda a sua permanência na empresa, que incluímos como Anexo 1 no final deste texto.



The image shows a thumbnail of a document titled "Cuaderno de programación y seguimiento del plan formativo". Below the title, there are four lines of text: "Alumno/a:", "Centro educativo:", "Empresa:", and "Fecha de inicio de la formación:". The document is presented as a white box with a black border.

Este documento ficará hospedado em um servidor da empresa, em uma pasta compartilhada à qual o aluno, seu tutor na empresa e, se acordado, o tutor no centro educacional terão acesso a qualquer momento. Como veremos, o próprio caderno pode ser uma ferramenta muito útil para facilitar a avaliação do aluno, o que segundo a legislação corresponde ao centro educacional. O aluno recebe uma série de questões conceituais e exercícios. Você precisará pesquisar e assimilar informações para responder às perguntas feitas.

O caderno também inclui os resultados das tarefas realizadas na empresa, que são solicitados para análise crítica. Um aspecto essencial da metodologia que propomos é que, embora as perguntas colocadas ao aluno devam ser preparadas desde o início, o tutor pode alterá-las ou adaptá-las ao progresso que ele ou ela vê no trabalho do aluno. O plano de treinamento não é apenas individualizado, mas também pode ser adaptado dinamicamente às características do aluno para aproveitar ao máximo o período de treinamento na empresa. Atenção especial deve ser dada ao monitoramento do progresso da aprendizagem de alunos com obstáculos.

Parte 1

Possui uma primeira parte, a PARTE 1, que inclui os resultados de aprendizagem que devem ser adquiridos durante esse período, além dos dados do próprio aluno, do seu tutor na empresa e do seu tutor no centro de treinamento. Estes resultados de aprendizagem serão acordados entre a empresa e o centro educativo, conforme especificado na Lei Orgânica 3/2022 sobre a organização e integração da formação profissional [BOE 2022]. A maneira como os alunos são orientados em sua aprendizagem permite uma certa flexibilidade na escolha dos resultados de aprendizagem pelos quais a empresa é responsável. Os currículos para qualificações de formação profissional contêm uma série de módulos, cada um com conteúdo amplo.

É difícil para a atividade de uma empresa, especialmente se ela for pequena ou média, se adequar bem a um desses módulos ou mesmo a todo o conteúdo de um resultado de aprendizagem. No entanto, é provável que a empresa tenha técnicos capazes de orientar o aluno a adquirir um resultado de aprendizagem completo usando essa metodologia. Por exemplo, se uma empresa atua na formulação de pellets plásticos usando extrusoras e peletizadoras, ela poderá ensinar muito sobre as matérias-primas que utiliza, os aditivos que utiliza e os processos de fabricação que emprega, mas para um resultado de aprendizagem relacionado à moldagem de plásticos e metais, pode-se pensar que ela deve ser responsável apenas por uma parte relativamente pequena desse resultado. Não acreditamos que seja esse o caso, acreditamos que a empresa pode cuidar de todo ou boa parte desse resultado de aprendizagem como veremos quando apresentarmos a PARTE 4 do caderno.

É claro que o professor do centro educacional pode ajudar muito a empresa a elaborar sua parte no plano de treinamento do aluno. A legislação enfatiza que esse plano de treinamento é personalizado e o conhecimento prévio que o centro tem de seus alunos deve auxiliar nessa personalização.

PARTE 1	PLAN DE FORMACIÓN		
Curso	Empresa:		
Grado formativo/curso de especialización/certificado profesionalidad			
Alumno o Alumna		Correo electrónico:	Teléfono
Centro de formación		Correo electrónico:	
Tutor o tutora en el centro de formación		Correo electrónico:	Teléfono
Tutor o tutora en la empresa		Correo electrónico:	Teléfono
Características particulares			
Periodo de formación en la empresa	Calendario/horario/periodo		
Total horas			

Resultados de aprendizaje en periodos de formación en la empresa			
Módulo profesional	Código	Resultados de aprendizaje	Actividades
		Ra1 Ra2 Ra3	
		Ra1 Ra2 Ra3	
Fdo.: Tutor o tutora en la empresa	Fdo.: Alumno o Alumna	Fdo.: Tutor o tutora en el centro de formación	



Não acreditamos que a forma como o aluno se relacionou com os estudos anteriores tenha que ser muito determinante, mas acreditamos que o fundamental é que o programa desenhado seja muito flexível e possa ser facilmente adaptado à forma como o trabalho do aluno é realizado na empresa e à sua integração nas equipes de trabalho.

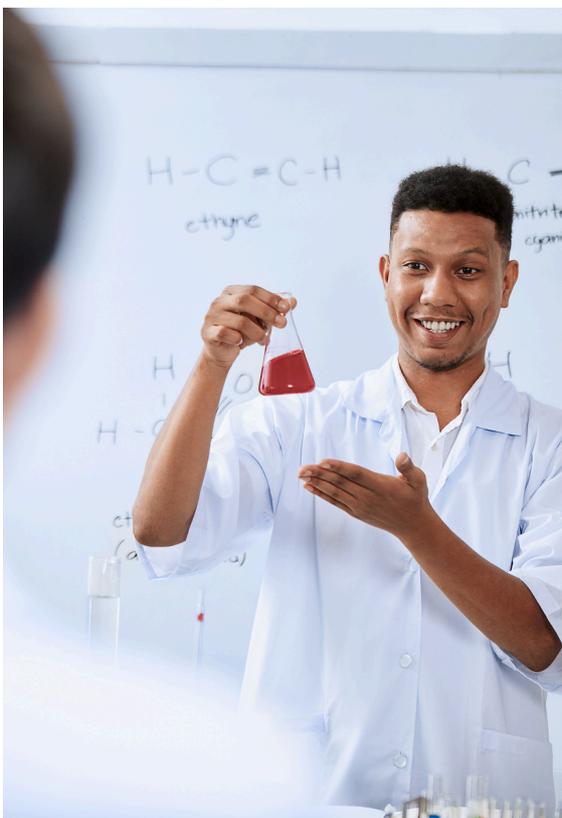
Espera-se que, pelo menos inicialmente, os técnicos da empresa que ficarão responsáveis pelos estágios dos alunos desconhecem em grande parte os programas de estudo do curso, os módulos que o compõem, os resultados de aprendizagem esperados e as diretrizes para avaliação dos alunos. Os professores do centro também serão de grande ajuda fornecendo informações sobre esses aspectos.

Com certeza será muito complicado tornar os arranjos de ensino nas escolas compatíveis com os estágios dos alunos nas empresas. Supõe-se que muitos centros optarão por que o período de estágio ocupe os mesmos meses do curso para todos os alunos, mas se cada empresa optar por garantir resultados de aprendizagem diferentes, adaptados à sua atividade e plano de negócios, isso implica que o centro educacional também é responsável por garantir resultados diferentes para cada aluno.

Mesmo que envolvam apenas um número limitado de resultados de aprendizagem específicos do curso, como o ensino em sala de aula pode ser organizado nessas condições?

O centro educacional certamente estará interessado em ter uma certa uniformidade nos acordos com empresas para alunos da mesma sala de aula. Isso tornaria as coisas muito mais fáceis. Voltamos à importância de desenhar uma metodologia de formação na empresa que permita abordar conteúdos nos quais, embora não se enquadrem diretamente na atividade da empresa, os tutores da empresa possam orientar o aluno na sua aprendizagem.

Claro, será de grande ajuda se os professores da escola fornecerem os materiais didáticos que eles usam para ensinar essas disciplinas. Os professores do centro também podem transferir sua experiência de ensino de uma empresa para outra.



Parte 2

A PARTE 2 visa a capacitação do aluno no local de trabalho onde ele realizará seu estágio. Como dissemos anteriormente, nosso objetivo é que o aluno se interesse em conhecer profundamente não apenas os protocolos que deve seguir em seu trabalho, mas também os princípios científicos ou técnicos por trás desses procedimentos, os objetivos das tarefas que realiza e se torne capaz de julgar por si mesmo se os resultados que obtém são válidos. É claro que a maneira como o aluno irá adquirir esses conhecimentos e habilidades será muito diferente de como ele vem fazendo isso no centro educacional. Você não deve esperar que um professor lhe explique o material (embora você tenha um tutor e colegas de trabalho para fazer perguntas específicas) nem terá anotações escritas para estudar um tópico após o outro.



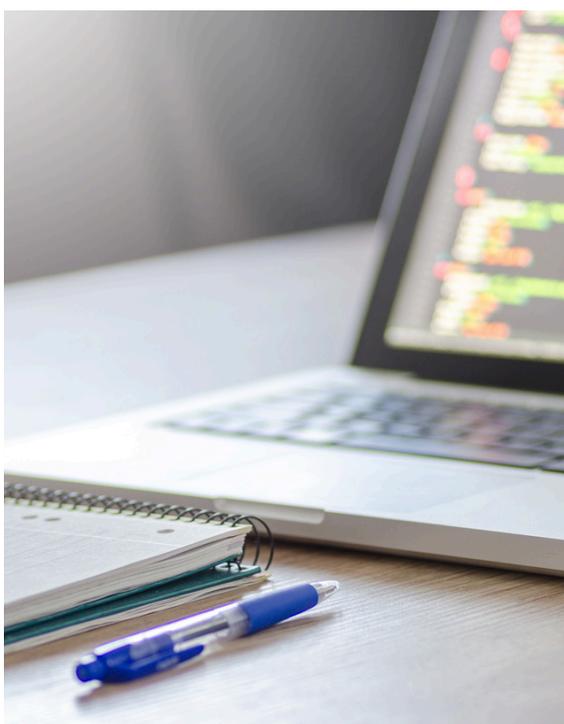
As figuras a seguir mostram a aparência das páginas modelo desta PARTE 2 no caderno de programação e monitoramento do plano de treinamento. Nossa proposta para orientar o aluno nessa aprendizagem se baseia na formulação de uma série de questões ordenadas, divididas em três capítulos: Questões Conceituais, Questões sobre Informações Técnicas e Questões sobre Apresentação de Resultados e Sua Análise.

Grande parte do sucesso desse método provavelmente reside na adaptação do nível de dificuldade dessas questões não apenas a cada nível de estudos de formação profissional, mas também a cada aluno específico. Perguntas que os estimulem a buscar informações e entendê-las, a tirar conclusões delas e a querer saber cada vez mais profundamente o que está por trás do trabalho que realizam. Mas, por outro lado, devem ser perguntas que não representem uma barreira tão alta a ponto de desencorajá-lo quase antes de começar.

Sem dúvida, a experiência de ensino dos professores do centro educacional pode ajudar muito as empresas na hora de elaborar essa série de perguntas. A forma como abordamos também nos permite adaptar o plano de treinamento ao progresso do aluno.

O caderno tem formato digital. A ideia é que ele seja hospedado em um servidor da empresa, preenchido online e que tanto o aluno quanto o tutor da empresa tenham acesso a ele. Dependendo da empresa, pode-se combinar que o tutor do centro também tenha acesso ao seu conteúdo. O tutor pode acompanhar o progresso do aluno e alterar as questões que ainda não foram resolvidas para outras mais simples ou complexas, de acordo com as necessidades de cada aluno.

Responder a essas perguntas exige buscar informações e entendê-las. Os alunos precisarão de ajuda para fazer isso, especialmente no início e principalmente nas qualificações intermediárias de treinamento vocacional. Anteriormente, mostramos um exemplo das possibilidades oferecidas por ferramentas que utilizam Inteligência Artificial para adaptar não só a informação, mas também a linguagem em que ela é expressa ao nível desejado. Também vale destacar os perigos de dar respostas erradas ou imprecisas a perguntas feitas se elas forem muito específicas. Mas, em qualquer caso, vale a pena pensar nesses aplicativos como uma ferramenta de ensino altamente flexível e incorporá-los aos nossos métodos. É claro que temos outros métodos clássicos que podem ser explorados de forma eficaz. A empresa pode ter alguns manuais, livros ou documentos técnicos que pode mostrar ao aluno. É muito interessante que os alunos aprendam a lidar com esse tipo de documentação técnica. Você também pode pesquisar na Internet, mas basta entrar na Internet com uma pergunta específica para perceber que será muito difícil para um aluno de nível médio extrair do que aparece algo que ele ou ela seja capaz de entender e que considere útil.



Nestas seções damos grande importância ao treinamento do aluno na expressão escrita. Há perguntas diretas que pedem uma resposta escrita concisa: Explique em 3 ou 4 linhas o que você entende por... ou por que é que...? ou como xxxx é diferente de yyyy? O tutor pode acessar as respostas do aluno e adicionar notas solicitando correções nas frases ou indicando se o leitor deve entender o que está sendo dito, além de, é claro, apontar erros conceituais e adicionar texto com explicações adicionais. Assim como apoiamos o uso de aplicativos de IA como o ChatGPT como uma ferramenta de aprendizado, vemos a necessidade de convencer os alunos a não usá-lo como uma forma de se poupar do trabalho de escrever respostas. O exercício de explicar um conceito ou a resposta de um exercício para outra pessoa faz com que você veja até que ponto você mesmo entende o que está explicando. O aluno pode ser levado a perceber que o exercício proposto é uma forma de adquirir essa capacidade de expressão. De fato, mais adiante proporemos que a avaliação inclua breves explicações orais sobre questões muito gerais, como o objetivo do trabalho realizado na empresa, a aplicação do que foi feito ou produzido, etc.

PARTE 2.- Puesto de trabajo. Descripción general	
Título de la tarea:	Carpeta/servidor: Fecha:
Breve descripción	
Área de la empresa o proyecto en el que se enmarca:	
Objetivos	
Hipótesis, soluciones que pueden anticiparse y resultados esperados.	
Equipamiento / Maquinaria	
Elementos de prevención de riesgos laborales:	
Gestión de residuos.	
Procedimientos disponibles (Incluir breve resumen o notas de los documentos ya disponibles, incluir los documentos en anexos en la carpeta de trabajo indicando aquí el nombre o referencia del fichero)	
Incluir las páginas que sea necesario	

PARTE 2.- Puesto de trabajo. Cuestiones conceptuales.	
Explica de forma clara y concisa los conceptos y resuelve los ejercicios recogidos en las celdas siguientes.	
Cuestión 1. Explica en 4 o 5 líneas que entiendes por...	
Cuestión 2. ¿Por qué ocurre que...?	
Cuestión 3. En qué se diferencia xxxx de yyyy?	
Cuestión 4. Marca la respuesta correcta a las siguientes preguntas entre las 4 opciones que se plantean:	
.....	
Búsqueda bibliográfica: Incluye en esta celda la referencia donde has estudiado estos conceptos, puede ser una página web o un capítulo de un libro de texto o unos apuntes de una asignatura de tu centro de formación.	Piensa y escribe muy brevemente cómo te has decidido por un tipo de fuente bibliográfica u otra

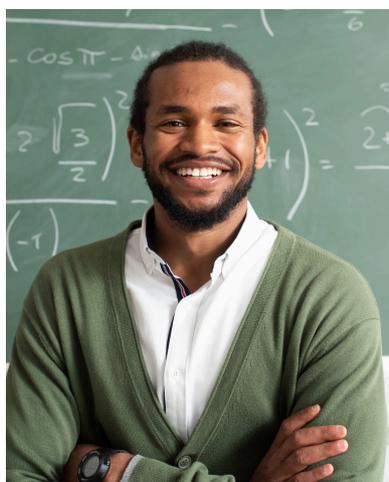
PARTE 2.- Puesto de trabajo. Información Técnica.	
Busca los siguientes datos o características técnicas.	
Cuestión 1. Busca el valor de	
Cuestión 2. Busca un procedimiento para....	
Cuestión 3. Encuentra un suministrador para	
Cuestión 4. Marca la respuesta correcta a las siguientes preguntas entre las 4 opciones que se plantean:	
.....	
Búsqueda bibliográfica: Incluye en esta celda la referencia donde has estudiado estos conceptos, puede ser una página web o un capítulo de un libro de texto o unos apuntes de una asignatura de tu centro de formación.	Piensa y escribe muy brevemente cómo te has decidido por un tipo de fuente bibliográfica u otra

PARTE 2.- Puesto de trabajo. Tratamiento y almacenamiento y presentación de resultados.	
Realiza los siguientes ejercicios.	
Ejercicio 1. Representa en un diagrama los siguientes datos...	
Ejercicio 2. Realiza las siguientes operaciones en tus carpetas del servidor	
Ejercicio 3. Operaciones con datos.	
Ejercicio 4. Marca la respuesta correcta a las siguientes preguntas entre las 4 opciones que se plantean:	
.....	
Búsqueda bibliográfica: Incluye en esta celda la referencia donde has estudiado estos conceptos, puede ser una página web o un capítulo de un libro de texto o unos apuntes de una asignatura de tu centro de formación.	Piensa y escribe muy brevemente cómo te has decidido por un tipo de fuente bibliográfica u otra

FIGURAS 1, 2, 3, 4 MODELO PARA A PARTE 2 DO CADERNO DE PROGRAMAÇÃO E MONITORAMENTO DO PLANO DE TREINAMENTO.

Parte 3

A PARTE 3 do caderno é onde o aluno coletará todos os resultados das tarefas que realiza em seu local de trabalho. Incluímos uma revisão desta seção no guia para mostrar como ela se encaixa na metodologia de ensino que propomos. O modelo nestas páginas de caderno pretende ser um guia para o aluno abordar seu trabalho com ferramentas de pensamento crítico. Cada tarefa será coletada em folhas separadas.



Assim como no restante do caderno, o tutor ou outro funcionário da empresa explicará ao aluno a tarefa que ele deverá realizar; será o aluno quem escreverá os aspectos fundamentais dessa explicação no caderno. Pedimos que você escreva em poucas linhas o objetivo da sua tarefa e qual a utilidade que a tarefa que lhe foi atribuída tem para a empresa. Em seguida, pedimos que você crie uma hipótese, ou seja, antecipe o resultado que obterá. Não é fácil para um estudante de qualquer nível de formação profissional fazer este exercício.

É preciso ter uma boa compreensão do que você vai fazer. Vamos imaginar um exemplo: O aluno é solicitado a preparar microesferas de gelatina usando um processo de emulsão de óleo. A gelatina dissolvida em água é deixada pingar em um reator agitado contendo uma determinada quantidade de óleo vegetal. O agitador é magnético e gira uma haste magnetizada revestida de Teflon® a uma determinada velocidade. Uma vez estabelecida a emulsão constituída por uma dispersão de gotas da solução de gelatina no óleo, é adicionado um coagulante que as gelifica, fazendo com que cada uma dessas gotas se torne uma microesfera de gel, agora insolúvel em água. As microesferas são então lavadas para remover o óleo e dispersas em água ou álcool, e a distribuição de tamanho é medida por análise de imagem de fotografias tiradas usando microscopia óptica. Repita o procedimento com várias velocidades de agitação. No primeiro ponto pedimos que o aluno não se contente em seguir o procedimento, mas que faça perguntas e consiga escrever por que a empresa quer essas microesferas. Eles podem não dar muitos detalhes, mas certamente darão uma indicação geral. Por exemplo, eles são usados para carregá-los com uma droga que é então gradualmente liberada quando as microesferas são transplantadas para o corpo. Isso pode fazer com que você se interesse por essa tecnologia.

Em seguida, pedimos que você pense no tamanho que suas microesferas terão. Quão difícil é uma pergunta como: eles terão 1 micrão, 10 microns, 100 microns ou 1 mm de diâmetro em média? Eles sairão todos iguais ou alguns serão pequenos e outros grandes? Você terá que perguntar para ter uma ideia preliminar. Eles podem lhe dizer que quando você agita a 500 rotações por minuto (rpm), a maioria das partículas sai entre 30 e 100 microns de diâmetro. E se você aumentar a velocidade da mistura, eles ficam maiores ou menores? Com pouco esforço, você pode ter uma ideia de quais resultados esperar.

Em seguida, é importante que você anote o procedimento para ter certeza de que entendeu cada passo, que sabe operar o equipamento e também que conhece todos os detalhes relativos à prevenção de riscos ocupacionais, que consulta as fichas de segurança das substâncias que vai utilizar, que conhece os equipamentos de proteção individual que deve utilizar... enfim, que recebeu todo o treinamento necessário para o seu trabalho e que consegue anotar no caderno o que é necessário. Naturalmente, o aluno não precisará anotar todos esses aspectos; em muitos casos, será suficiente indicar, por exemplo: a ficha de dados de segurança do produto xxx está no arquivo yyy da empresa.

Quem ministra treinamento para o trabalho deve estar ciente de que esse contato com a tarefa exige que o aluno dedique algum tempo a ela.



O caderno tem uma seção para anotar resultados experimentais. Em muitos casos, pode ser mais fácil fazer anotações em papel em um caderno convencional e, se for o caso, pode ser suficiente fotografar essas páginas e incluir as imagens no caderno digital. Você também pode incluir outros arquivos exportados diretamente do equipamento, vídeos, representações gráficas, etc. O aluno aprenderá a coletar suas anotações de uma forma que possa ser usada por outras pessoas e a fazê-lo de forma eficaz. Em seguida, será realizada a análise dos dados, no nosso exemplo as fotografias são tiradas no microscópio e analisadas com um programa de computador que automaticamente fornece uma distribuição de tamanho. O modelo inclui uma caixa para avaliação dos resultados pelo próprio aluno. Aqui, naturalmente, será contrastado com a hipótese levantada. Foi dito que a 500 rpm saíam microesferas entre 30 e 100 microns. Se o resultado for muito diferente, por exemplo, se algumas das microesferas forem muito grandes ou muito pequenas, isso nos obriga a considerar se a hipótese estava errada ou se algo no experimento falhou e procurar o motivo. Por fim, algumas linhas de conclusão são necessárias. Novamente, isso exige tempo, que deve ser mais do que compensado pela função educacional do aluno e, conseqüentemente, pelo seu desempenho na empresa.

Outros tipos de atividade exigirão abordagens diferentes, mas possivelmente práticas envolvendo alunos podem seguir um esquema análogo ao do nosso exemplo em muitos processos produtivos.

PARTE 3.- Actividades. Tarea 01 <i>(se añadirán las tareas que sea necesario)</i>			PARTE 3.- Resultados de la tarea 01		
Título de la tarea:		Carpeta/servidor*:	Título:		Carpeta/servidor: Fecha:
Breve descripción			Información adicional obtenida durante la realización de la tarea: Metodologías de ensayo alternativas, fuentes en las que contrastar los datos obtenidos etc. Incluya los ficheros relacionados como anexos en la carpeta, indicando aquí el nombre o referencia del fichero.		
El problema que se plantea.					
Hipótesis, soluciones que pueden anticiparse y resultados esperados.					
Metodología y plan de trabajo:			Protocolo experimental (si ya hay un protocolo escrito en la empresa, simplemente indica su referencia, si no detalla brevemente los pasos del procedimiento experimental)		
Información inicial disponible (incluir breve resumen o notas de los documentos ya disponibles, incluir los documentos en anexos en la carpeta de trabajo indicando aquí el nombre o referencia del fichero)					
<i>Incluir las páginas que sea necesario</i>					

PARTE 3.- Resultados de la tarea 01		
Título:	Carpeta/servidor *:	Fecha:
<p>Resultados experimentales (en caso de tomarse a mano o ser impresos por el equipo, pueden fotocopiar o escanearse y copiarse aquí como imagen. Los videos, imágenes fotográficas y otro material se añadirá como ficheros anexos en la carpeta de trabajo, poniendo aquí el nombre o referencia del fichero.)</p>		
<p>Añade tantas páginas como sea necesario, copiando la tabla completa</p>		

PARTE 3.- Análisis de los resultados de la tarea 01		
Título:	Carpeta/servidor *:	Fecha:
<p>Valoración del resultado: Valora la reproducibilidad del ensayo, ¿Se acepta el resultado? ¿coincide con lo que se esperaba? ¿Si es el caso, cuál es la razón de que se esperara un resultado muy distinto del encontrado?</p>		
<p>Notas sobre conversaciones mantenidas con el supervisor o con otros componentes del equipo</p>		
<p>Conclusiones (aquí debe proponerse la solución al problema planteado, pero también detallar conclusiones sobre la propia tarea, sobre el procedimiento experimental, sugerencias de nuevos ensayos etc.)</p>		

FIGURAS 5, 6, 7, 8. MODELO PARA A PARTE 3 DO CADERNO DE PROGRAMAÇÃO E MONITORAMENTO DO PLANO DE TREINAMENTO.

Parte 4

A PARTE 4 da apostila é dedicada aos resultados de aprendizagem específicos do curso pelo qual a empresa é responsável. Nossa proposta é seguir a mesma metodologia da PARTE 2, ou seja, fazer ao aluno uma série de perguntas que o orientem em seu estudo e o ajudem a avançar na aquisição das ferramentas de aprendizagem autônoma. O modelo de caderno de programação e monitoramento do plano de treinamento inclui diferentes tipos de perguntas (Figura XX). Naturalmente, ele precisará de ajuda para fazer isso. A maior dificuldade que um aluno encontra ao estudar é possivelmente encontrar informações apropriadas ao seu nível de estudos. Os professores do centro educacional certamente poderão ajudar os tutores da empresa com sua experiência no ensino do curso e com os materiais utilizados pelos alunos. Também não é fácil organizar informações e estudar de forma ordenada se você não tiver um manual ou livro didático que contenha todo o módulo de treinamento.

<p>PARTE 4.- Contenidos formativos</p> <p>Explica de forma clara y concisa los conceptos y resuelve los ejercicios recogidos en las celdas siguientes. Las preguntas están ordenadas por temas relacionados con los resultados de formación que esperamos alcanzar durante tu estancia en la empresa. Antes de ponerte a escribir tendrás que buscar información sobre el tema y estudiar esa información.</p> <hr/> <p>Tema 01 (Módulo xxxxxxxxxxx resultado de aprendizaje RA01)</p> <p>Búsqueda bibliográfica: Incluye en esta celda la referencia donde has estudiado este tema, puede ser una página web o un capítulo de un libro de texto o unos apuntes de una asignatura de tu centro de formación.</p> <p>Piensa y escribe muy brevemente cómo te has decidido por un tipo de fuente bibliográfica u otra</p> <hr/> <p>Pregunta conceptual: Explica en 4 o 5 líneas que entiendes por....</p> <hr/> <p>Pregunta conceptual: En qué se diferencia xxxx de yyyy?</p> <hr/>	<p>Pregunta conceptual: Construye una tabla con las siguientes propiedades del material...</p> <p>Marca la respuesta correcta a las siguientes preguntas entre las 4 opciones que se plantean:</p> <p>Problema: Calcula...</p> <hr/> <p>Protocolos de caracterización: Busca la norma de ensayo ... y explica brevemente la forma y preparación de las probetas de ensayo y las magnitudes que se miden.</p> <p>Búsqueda de información técnica: Encuentra el valor de.... (por ejemplo, de la conductividad eléctrica del cobre)</p> <hr/> <p><small>Para programar esta parte del plan formativo se sugiere incluir un tema por resultado de aprendizaje. Los conceptos y ejercicios admiten una enorme variabilidad, los tipos de contenidos de las celdas de preguntas y ejercicios son sólo algunos ejemplos de los tipos de cuestiones que se pueden plantear.</small></p>
---	--

FIGURAS 9, 10. MODELO PARA A PARTE 4 DO CADERNO DE PROGRAMAÇÃO E MONITORAMENTO DO PLANO DE TREINAMENTO.

Exemplo

Voltamos a um exemplo relacionado ao estágio de um aluno em uma empresa que atua na fabricação aditiva de peças plásticas. O aluno está cursando nível médio em Tecnologia de Moldagem de Metais e Polímeros. A empresa concordou com o centro educacional em assumir a responsabilidade pelos resultados de aprendizagem relacionados ao módulo profissional “Preparação de matérias-primas”.

Neste módulo, os seguintes resultados de aprendizagem são coletados:

- Caracteriza a influência das matérias-primas metálicas no processo de obtenção de peças por moldagem, relacionando suas características com os parâmetros de fabricação.
- Caracteriza a influência de matérias-primas poliméricas e aditivos no processo de obtenção de peças por moldagem, relacionando suas características com os parâmetros de fabricação.
- Obtém misturas de polímeros analisando a ordem de incorporação dos produtos.
- Realizar operações de armazenagem de matérias-primas e produtos acabados, relacionando as condições de utilização e conservação com suas características.

Pode ser do interesse do aluno que a empresa seja responsável pelo conjunto de resultados de aprendizagem de um módulo de treinamento. Neste caso, os resultados de aprendizagem 2, 3 e 4 estão relacionados em maior ou menor grau com a atividade da empresa e a experiência dos seus técnicos; o resultado de aprendizagem 1 pode estar mais distante deles. O que propomos é elaborar uma série de perguntas que permitam cobrir o conteúdo básico. As diretrizes pedagógicas e os critérios de avaliação estabelecidos no Decreto Real que define a qualificação podem servir de guia para isso, mas a experiência dos professores do centro educacional pode ser de ajuda inestimável.

Assim, por exemplo, em relação ao resultado de aprendizagem 2, o Decreto Real levanta uma série de conteúdos básicos e para cada um deles podemos propor uma pergunta para orientar o aluno. Não acreditamos que o objetivo seja fazer com que o aluno crie seu próprio manual da disciplina, mas sim fazer-lhe algumas perguntas com as quais achamos que ele aprenderá o que achamos necessário para sua graduação. Por exemplo, na seção de conteúdo básico do módulo Identificação da influência dos polímeros nos processos de transformação.

A seguinte legenda está incluída:

– *Materiais poliméricos: termofixos, termoplásticos e elastômeros.*

E poderíamos fazer algumas dessas perguntas ao aluno

- Escreva em poucas linhas a diferença entre um polímero termoplástico e um polímero termofixo.
- Qual é a característica essencial para dizer que um polímero é um termoplástico?
- Ao pendurar um peso em uma barra, ele se deformará mais se for feito de um elastômero ou se for feito de um termoplástico?
- É possível produzir uma peça de resina epóxi por moldagem por injeção? Se a resposta for não, como você faria isso?
- O policarbonato é um termoplástico, um termofixo ou um elastômero?
- Em quase todas as classificações há elementos que não se encaixam bem em nenhuma das categorias. Descubra o que é uma borracha termoplástica. Você verá que é um termoplástico e um elastômero.
- Como você classificaria o polímero do qual as lentes de contato gelatinosas são feitas?

Estamos convencidos de que o caminho que o aluno seguirá para responder a algumas destas questões (não mais) o levará a ter uma ideia clara das propriedades que identificam e diferenciam os termofixos, os termoplásticos e os elastômeros. Comparado à maneira mais convencional de aprender esses conceitos, que pode consistir em ler e memorizar meia página de um manual, nosso método provavelmente levará um pouco mais de tempo, especialmente no começo, mas o resultado será mais permanente.

Acima de tudo, se no futuro, talvez daqui a alguns anos, você precisar lidar com esses conceitos e não se lembrar deles, você terá um treinamento que lhe permitirá consultar as informações novamente e atualizá-las com muito pouco esforço.

Algo semelhante pode ser dito para cada um dos títulos incluídos no Decreto Real nesta seção.

Então na epígrafe

– *Propriedades ambientais, mecânicas, físicas, ópticas e elétricas dos polímeros.*

Poderíamos levantar mil questões, assim como há livros que dedicam centenas de páginas a esse ponto, mas não é necessário nem conveniente esperar que o aluno estude exaustivamente todas as propriedades dos polímeros, principalmente quando as propriedades de alguns polímeros são extraordinariamente diferentes de outros. É melhor focar no significado de cada propriedade e como encontrar valores para um caso específico.

Aqui estão alguns exemplos de perguntas que podem ser levantadas:

- Escreva uma equação que defina o módulo de Young ou módulo de elasticidade de um material.
- Temos uma barra de policarbonato com 100 mm de comprimento e seção transversal de 1 x 2 mm. Qual seria seu comprimento final se pendurássemos um peso de 10 kg nele?
- Como você definiria fratura frágil? Dê um exemplo de um polímero que se quebra dessa maneira. Em qualquer caso, a causa mais comum de quebra de polímero é devido à deformação excessiva. Escreva em poucas linhas o que isso significa.
- Os polímeros têm comportamento viscoelástico. Como você descreveria em poucas linhas o que esse comportamento significa?
- A grande maioria dos polímeros são bons isolantes elétricos. Qual propriedade caracteriza sua adequação como isolantes elétricos? Encontre o valor dessa propriedade para polietileno de baixa densidade e cloreto de polivinila, PVC.
- Um pedaço sólido de poliestireno flutua? Um pedaço de poliestireno expandido flutua? porque?

Mais alguns exemplos: em relação ao

– *Influência da temperatura nas propriedades finais.*

Nós poderíamos levantar

- Temos um molde constituído por um cilindro fechado com um êmbolo. Enchemo-lo com poliestireno na forma de grânulos (grãos de polímero com tamanho aproximado de 3 mm) à temperatura ambiente e colocamo-lo numa prensa que exerce uma pressão muito elevada sobre o êmbolo. Explique em poucas linhas o que acontece quando aumentamos gradualmente a temperatura até 200°C.
- Você tem uma peça feita com resina epóxi. É rígido à temperatura ambiente. Ele amolecerá se aumentarmos a temperatura, digamos, até 120°C? O que acontecerá se aumentarmos a temperatura ainda mais, até 250°C?
- O mesmo da pergunta anterior, mas para poliestireno.

E assim continuaríamos para as diferentes seções que definem todo o módulo. É preciso avaliar a quantidade de trabalho que o aluno precisará para progredir nos estudos e estar preparado para reformular as questões levantadas inicialmente com base nas características de cada aluno. A referência deve ser o número de horas previstas no curso para ensino dedicado a esses resultados de aprendizagem.

Parte 5

Por fim, o caderno conta com uma seção de autoavaliação para que, seguindo os critérios de avaliação definidos para a graduação, o aluno tenha consciência se os exercícios que vem realizando o ajudaram a aprender o que lhe é exigido. Também é importante que a empresa tenha esse feedback para adaptar as questões e exercícios propostos ao longo do período de treinamento na empresa.

PARTE 5.- Autoevaluación	
Las siguientes preguntas están basadas en los criterios de evaluación que se plantean en el Real Decreto en el que se establece el título de tu ciclo formativo. Piensa si lo que has estudiado relativo a cada pregunta y los ejercicios que has hecho te parece suficiente para que domines cada uno de estos aspectos. Introduce un comentario en este sentido en la casilla de la derecha.	
Criterio de evaluación CA1	
CA2	
CA3	
...	

FIGURA 11 MODELO PARA A PARTE 5 DO CADERNO DE PROGRAMAÇÃO E MONITORAMENTO DO PLANO DE TREINAMENTO.



PROCESSOS DE ADAPTAÇÃO DO NOVO MODELO



A adoção do novo modelo de formação profissional implica uma série de mudanças na abordagem pedagógica e organizacional dos centros educacionais. Veja a seguir os principais passos que os centros educacionais devem seguir para se adaptar a esse modelo, garantindo uma formação de qualidade e adaptada às novas demandas.

u m

Avaliação da oferta educativa

O primeiro passo que um centro de formação profissional deve tomar é realizar uma avaliação completa da oferta formativa atual. Isso envolve revisar os currículos e analisar quais habilidades são mais procuradas no mercado de trabalho. As mudanças na formação profissional visam alcançar maior alinhamento com o ambiente de trabalho, por isso é fundamental estabelecer um diálogo com as empresas para entender suas necessidades. Para isso, recomenda-se:

- Realize pesquisas ou mantenha reuniões com empresas locais que colaboram com o centro.
- Analisar relatórios do mercado de trabalho relacionados às especialidades oferecidas no centro.
- Identifique as principais competências que exigem maior integração no currículo de treinamento.
- Envolver a administração educacional para que ela tenha conhecimento dos ciclos de formação que deve promover em função da demanda do mercado de trabalho.
- Identifique áreas de melhoria no conteúdo do treinamento e atualize-o para alinhá-lo às necessidades atuais e futuras do mercado.
- Aplicar indicadores de qualidade e satisfação para mensurar o impacto do treinamento na empregabilidade dos alunos.
- Monitore os formandos para avaliar sua colocação profissional e seu plano de carreira.

b

Revisão e atualização dos planos de estudo

Uma vez identificadas as competências prioritárias, é necessária uma revisão do currículo. O novo modelo de FP dá maior ênfase à aprendizagem baseada em projetos e situações da vida real, razão pela qual é recomendado:

- Incorpore metodologias ativas, como aprendizagem baseada em projetos (PBL) ou aprendizagem colaborativa.
- Incentive o uso de simuladores ou ambientes virtuais que permitam aos alunos praticar habilidades específicas antes de enfrentar situações reais na empresa.

- Estabeleça uma sequência de habilidades que permita uma progressão natural entre o aprendizado teórico e prático.
- Flexibilidade no currículo: permitindo que os alunos escolham projetos ou módulos que estejam alinhados com seus interesses e objetivos de carreira.
- Uso de Tecnologias Digitais: integração de ferramentas digitais e plataformas de aprendizagem online para complementar o treinamento presencial. Além de promover o uso de softwares que são utilizados no ambiente de trabalho.
- Incentivar o caráter crítico dos alunos: acima de tudo, formamos pessoas dentro de um ambiente social e cultural específico.



Fortalecendo o relacionamento com as empresas

O novo modelo de PF propõe maior integração das empresas no processo de formação. Para isso, é preciso estabelecer uma relação fluida entre o centro educacional e as empresas, que vá além da simples oferta de vagas de estágio. Algumas ações importantes podem ser:

- Criar acordos de colaboração estáveis com empresas dos setores tecnológico e industrial.
- Participar da criação de planos de treinamento em conjunto com as empresas, para garantir que as habilidades ensinadas no centro correspondam às reais necessidades do ambiente de trabalho.
- Desenvolver um modelo de “empresa parceira”, onde a empresa participa ativamente da formação contínua dos alunos por meio de palestras, seminários ou mentorias.

e

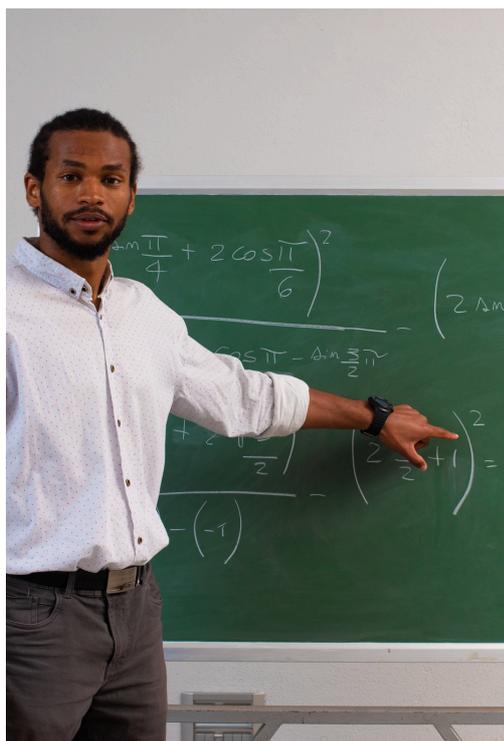
Flexibilidade curricular e de horários

A inclusão cada vez maior de experiências de trabalho nas empresas exige maior flexibilidade nos horários e calendários acadêmicos. Os centros devem adaptar os horários de treinamento com base nas necessidades das empresas colaboradoras e nas exigências de cada especialidade. Isso implica:

- Adaptar os horários escolares, permitindo que os alunos conciliem a formação na escola com a formação em empresas.
- Reestruturar os períodos de avaliação, adequando os tempos de notas à realidade da formação da empresa.
- Explore a possibilidade oferecida por uma adaptação curricular mais individualizada.
- Com a implementação da lei, os professores assumirão um papel mais ativo no acompanhamento e orientação dos alunos durante a estadia nas empresas, o que implica maior coordenação e comunicação com os tutores das empresas.



O PAPEL DO TUTOR DO CENTRO EDUCACIONAL



No novo modelo de FP, o tutor desempenha um papel crucial como elo entre o centro educacional, a empresa e o aluno. As responsabilidades do tutor sofreram uma mudança significativa, adaptando-se a uma nova realidade, mais colaborativa e voltada para o acompanhamento personalizado do aluno.

u m

Comparação com o modelo anterior

No modelo anterior de FP, o tutor do centro era o principal responsável pela coordenação dos estágios e pelo acompanhamento do módulo profissional do aluno em Centros de Formação em Trabalho (FCT). Um aspecto focado na burocracia envolvida no planejamento na plataforma SAÓ, no programa de formação do aluno, na sua frequência e na correta integração ao ambiente de trabalho. Sem esquecer aquelas questões atuais que a ação tutorial acarreta.

No entanto, com o novo modelo, as funções do tutor são significativamente expandidas. Algumas das principais diferenças são:

- Maior envolvimento na concepção do plano de formação individualizado do aluno, em colaboração com a empresa.
- Coordenação ativa com o tutor da empresa, compartilhando a responsabilidade de monitorar o progresso do aluno no treinamento da empresa.
- Acompanhar a aquisição de competências, não só ao nível do conhecimento técnico, mas também de competências transversais, como o trabalho em equipa, a iniciativa e a resolução de problemas.

b

Responsabilidades do tutor no novo modelo

Com a maior integração entre o centro educacional e a empresa, as responsabilidades do tutor se concentram em:

- Desenhar e ajustar o plano de formação do aluno: O tutor deve definir, em conjunto com o tutor da empresa, um itinerário de aprendizagem que garanta a aquisição das competências necessárias. Este itinerário pode exigir ajustes com base no progresso do aluno. Também é muito importante que o tutor ofereça sinergias com os demais professores da equipe educacional. Vale destacar que, neste novo modelo de formação profissional, cada um dos professores é avaliador dos resultados de aprendizagem do seu módulo profissional na empresa. Assim, a ação tutorial na nova Lei de FP exige um envolvimento exaustivo de todos os docentes dos diferentes ciclos de formação.

- Avaliar o desempenho do aluno: O tutor deve realizar um acompanhamento constante, não só por meio de visitas ao local de treinamento da empresa, mas também pelo uso de ferramentas tecnológicas que permitam o contato regular com o tutor da empresa.
- Facilitar a adaptação do aluno ao ambiente de trabalho: No novo modelo de PF, o tutor deve acompanhar o aluno em seu processo de adaptação à cultura corporativa da empresa, orientando-o no desenvolvimento de habilidades interpessoais e de trabalho.
- Incentive a aprendizagem reflexiva: É importante que o tutor promova a autoavaliação do aluno, convidando-o a refletir sobre sua experiência prática e identificar as áreas nas quais precisa melhorar.
- Orientação e suporte aos alunos: o tutor deve ajudar a integrar o conteúdo ensinado no centro educacional com o treinamento da empresa. Além disso, você precisará ajudá-lo a resolver problemas e a se adaptar ao ambiente de trabalho.
- Coordenação com o Tutor da Empresa: você também deve manter uma comunicação constante e fluida com o tutor da empresa para garantir que o programa de treinamento seja cumprido e que o treinamento da empresa seja desenvolvido adequadamente. Isso pode ser feito, entre outras ações, participando de reuniões periódicas para avaliar o progresso do aluno e ajustar os programas de treinamento conforme necessário.



MÉTODOS DE AJUSTE DA CARGA HABILITARIA AS PRÁTICAS DE TRABALHO



O aumento do tempo dedicado à formação empresarial no novo modelo de formação profissional exige dos professores uma efetiva readequação da carga horária letiva. Abaixo estão algumas etapas sugeridas para alcançar o equilíbrio certo entre o ensino em sala de aula e a prática de acompanhamento.

a

Distribuição dos estágios ao longo do ciclo de formação

Pela nova regulamentação, os treinamentos da empresa ocorrerão entre o primeiro e o segundo ano, o que exige uma readequação dos conteúdos e práticas ensinados em sala de aula. Os professores devem:

- Identifique o conteúdo principal que deve ser ensinado no primeiro curso, priorizando aqueles que os alunos precisarão durante o primeiro estágio.
- Adapte o conteúdo do segundo curso para complementar e reforçar as experiências de treinamento que os alunos tiveram. Isso pode envolver a remoção ou reestruturação de tópicos menos relevantes.
- Revise e reformule o currículo para garantir que o conteúdo e as práticas sejam equilibrados e alinhados com os novos requisitos.
- Treinamento e desenvolvimento profissional: os professores devem participar de programas de treinamento contínuo para se manterem atualizados com novas metodologias e tecnologias aplicáveis à sua área de formação, incluindo atualização de habilidades digitais e técnicas de ensino inovadoras.

b

Coordenação entre professores e tutores da empresa

O acompanhamento da formação do aluno na empresa não pode ser responsabilidade exclusiva do tutor. A nova Lei de Formação Profissional estabelece que é obrigatório que os professores que ensinam módulos profissionais associados a unidades de competência participem ativamente desse processo. Para facilitar esta coordenação:

- Aumentar e distribuir a carga horária entre diversos docentes, principalmente nos ciclos em que os alunos se especializam em diferentes áreas tecnológicas.
- Utilize plataformas digitais para monitoramento: Existem ferramentas que permitem que professores e tutores de empresas registrem e monitorem o progresso dos alunos em tempo real, facilitando um feedback rápido e eficaz. A plataforma de rastreamento atual se tornou um tanto obsoleta.

- Integrar a figura do prospector: Este deve ser integrado de forma real, atuando como coordenador e identificando oportunidades de colaboração entre empresas e centros educacionais.
- Realize reuniões regulares: isso permitirá que você veja o progresso ou possíveis problemas que os alunos estão enfrentando.
- Avaliação e feedback: antes, durante e no final do período de estágio, todos os elementos envolvidos darão as suas opiniões que serão valiosas para futuros ajustes.



Reduzir a carga de avaliação em sala de aula

Com maior ênfase no treinamento corporativo, os critérios de avaliação em sala de aula também devem ser ajustados. Algumas recomendações para reduzir a carga de avaliação teórica são:

- Aumentar o peso dos projetos práticos na avaliação global, integrando assim a aprendizagem adquirida na empresa.
- Utilize sistemas de avaliação contínua, onde os alunos demonstram seu progresso gradualmente e com menos dependência de exames finais.
- Reduzir a utilização de provas escritas: esse tipo de avaliação convencional pode resultar, por diversos fatores do momento, em resultados que são indicadores do progresso do aluno.
- Uso de ferramentas digitais: essas ferramentas podem automatizar parte do processo de avaliação, reduzindo a carga administrativa dos professores, permitindo que eles usem esse tempo em atividades mais práticas.
- Avaliação baseada em competências: se nos concentrarmos na avaliação baseada em competências, avaliando habilidades práticas e conhecimento aplicado em vez de apenas teoria, podemos obter informações mais representativas sobre o desempenho real do aluno.



PROMOVENDO PROCESSOS DUPLQS NA SALA DE AULA ATRAVÉS DA DIGITALIZAÇÃO



As ferramentas digitais podem ser uma ajuda valiosa na interligação entre centros educativos e empresas, especialmente a nível europeu.

As ferramentas digitais podem ser uma ajuda valiosa na interligação entre centros educativos e empresas, especialmente a nível europeu.

Existem experiências muito interessantes no âmbito do programa Erasmus + que permitem a interação de centros educacionais e empresas de outros países quando os meios financeiros não são suficientes para um estudante viajar para outro país para uma estadia mais ou menos longa. É possível aproveitar os métodos de teletrabalho desenvolvidos em muitas empresas, especialmente durante e após a pandemia da COVID-19.

Podemos avançar algumas ideias a este respeito:

8.1. Projetos de desenvolvimento de sala de aula propostos e dirigidos remotamente por funcionários da empresa

Neste tipo de projeto, a empresa propõe e planeja o desenvolvimento de um projeto realista que os alunos realizarão em sala de aula sob a supervisão remota por meios digitais de um técnico da empresa e a supervisão em sala de aula do seu professor. Um dos objetivos desses projetos tem sido motivar os alunos a buscar formação profissional no início dos estudos. Experiências piloto têm demonstrado que a realização de um estágio que envolva, por exemplo, o projeto de um produto ou equipamento e o planejamento de sua produção é altamente motivador para o aluno em seus estudos subsequentes até a graduação[8]. Ao planejar esse tipo de experiência, é importante levar em consideração uma série de aspectos que mencionamos brevemente a seguir:

→ **Uma experiência inicial em um ambiente de trabalho**

É muito benéfico realizar a experiência no início de estudos de formação profissional intermediária ou avançada. Dessa forma, reforça-se o caráter motivador da experiência, o que pode repercutir também na atitude do aluno em relação ao estudo das disciplinas do seu curso.

→ **Um trabalho criativo**

Consideramos importante que o trabalho previsto para ser realizado em sala de aula, ainda que necessariamente limitado, seja um trabalho criativo e realista, que esteja relacionado com o plano de negócios da empresa que o propõe e o dirige.

→ **Mostre o talento**

A distribuição de tarefas entre pequenos grupos de alunos permite que cada aluno mostre a si mesmo e aos outros membros do grupo seu talento.

Uma experiência satisfatória

·O planejamento do trabalho é muito importante. O estágio provavelmente terá uma duração limitada para se encaixar no currículo, mas ainda deve haver tempo para atingir resultados.

Promover uma relação positiva entre os alunos e os seus professores e as pessoas no mundo do trabalho

O trabalho em grupo com objetivos práticos precisamente definidos e a necessidade de comunicar o progresso regularmente estabelece uma dinâmica muito interessante na sala de aula.

Um projeto apresentado como um desafio para toda a sala de aula

Com o que isso pode significar em termos de consciência de pertencimento a um grupo e corresponsabilidade.

Aprendendo técnicas de teletrabalho

Os alunos serão confrontados com a utilização de ferramentas de comunicação digital e teletrabalho: reuniões telemáticas com o tutor da empresa e a gestão do software necessário à execução do projeto.

Relação com empresa estrangeira

Os estágios virtuais permitem estender a aplicação dessas metodologias ao âmbito europeu; um estágio proposto por uma empresa de outro país pode ser realizado em um centro educacional de um país. Os alunos verão imediatamente as oportunidades que o desenvolvimento de habilidades linguísticas lhes abrirá, além de lhes proporcionar uma visão ampla do mundo no qual sua carreira profissional se desenvolverá.

8.2. Estágios virtuais em empresas

O desenvolvimento de estágios virtuais visa aproveitar as possibilidades do teletrabalho na empresa para a capacitação dos alunos. Há uma ampla gama de atividades empresariais que podem ser realizadas remotamente e, de fato, já estão sendo realizadas dessa forma. As empresas desenvolveram metodologias altamente comprovadas para esse propósito. Para um estudante, o treinamento nessas metodologias pode ser muito importante para sua carreira profissional. Por outro lado, fazer estágios virtuais pode cobrir boa parte dos objetivos de um estágio no ambiente de trabalho e abrir possibilidades de fazer estágios em empresas que sejam do interesse do aluno, mas que não estejam localizadas no ambiente do seu centro educacional. A desigualdade no desenvolvimento do tecido industrial nas diferentes regiões da Europa e dentro de cada um dos seus países reflete-se nas possibilidades dos estudantes terem acesso à formação num ambiente de trabalho no setor que lhes interessa. Os recursos financeiros das famílias e aqueles que podem ser fornecidos pela administração são muitas vezes muito limitados e não permitem estágios longos em uma região diferente da sua, e muito menos em outro país europeu. Por outro lado, o teletrabalho pode ser combinado com uma curta estadia na empresa, na qual o aluno integra a equipe de trabalho na qual realizará o estágio e é capacitado nos métodos que utilizará. Há experiências piloto muito positivas a este respeito[9]. Destacamos algumas ideias quanto à metodologia a ser utilizada nessas práticas:

Planejamento

A metodologia proposta para estágios presenciais na empresa que vimos na seção 4 é perfeitamente adaptada ao trabalho realizado remotamente. O tutor na empresa tem acesso contínuo ao documento que o aluno está preenchendo e vê seu progresso tanto em termos de andamento do projeto que lhe foi proposto quanto em termos de treinamento em termos de conteúdo. O planejamento e o monitoramento do plano de trabalho são particularmente importantes neste caso.

Trabalho em grupo

·Esta é uma possibilidade muito interessante, os estágios virtuais abrem a porta para a realização de trabalhos em grupo nos quais participam estudantes de diferentes cidades do mesmo país ou de diferentes países da Europa. Ao trabalhar dessa maneira, reuniões de grupo frequentes podem ser agendadas por teleconferência, onde o trabalho diário é programado e os resultados são discutidos. Este trabalho é muito enriquecedor para os alunos em termos de desenvolvimento de ferramentas de comunicação linguística, trabalho em equipe, ferramentas digitais e expressão oral e escrita eficaz, além de desenvolver aspectos formativos importantes, como responsabilidade, definição de objetivos específicos, planejamento de tempo e honestidade intelectual.

Ferramentas digitais

As habilidades digitais são desenvolvidas não apenas na comunicação telemática, mas também na troca de informações digitais, segurança, gerenciamento de fontes de informação, software de análise de dados e simulação de processos.

Criatividade

Assim como nos estágios presenciais, o caráter formativo do trabalho na empresa depende muito da abordagem do projeto ou atividade proposta ao aluno, evitando tarefas rotineiras. O centro educacional deve prestar atenção especial a esse aspecto ao planejar o treinamento dual em conjunto com a empresa.



MÉTODOS PARA COMBINAR TREINAMENTO EM SALA DE AULA E TREINAMENTO NO LOCAL DE TRABALHO



O desenvolvimento da formação profissional dual de acordo com a nova legislação dará aos estudantes uma visão conjunta do mundo acadêmico e do mundo do trabalho, o que é considerado muito positivo para sua

Não se trata apenas do fato de os alunos já terem sua primeira experiência de trabalho antes da graduação, mas também de terem a percepção de que o processo de ensino-aprendizagem é abordado de diferentes maneiras em diferentes áreas.

Em qualquer nível de educação acadêmica, os currículos e metodologias de ensino devem ser baseados na ideia de que não é possível treinar um aluno para toda a gama de empregos possíveis que ele pode encontrar em sua vida profissional. Ensinar não pode ser treinamento para um trabalho. Isto é certamente verdade para o ensino universitário, por exemplo, não é possível formar um engenheiro industrial em todos os setores aos quais ele pode se dedicar ao longo da vida, nem um físico ou um filósofo.

Mas, da mesma forma, ainda que um aluno possa escolher entre 175 ciclos de formação, não é possível pensar em prepará-lo exaustivamente para todos os empregos possíveis aos quais ele pode se candidatar em cada uma das qualificações de formação profissional de nível intermediário ou superior. Uma superespecialização na formação profissional com ensino aplicado a cada atividade específica estreitaria muito as possibilidades de desenvolvimento de carreira dos egressos da formação profissional.

Diante desse fato, a formação no centro educacional deve focar nos aspectos fundamentais que permitirão que os alunos assimilem rapidamente, no futuro, tudo o que for necessário para ingressar em um posto de trabalho. Continuando com os exemplos sobre materiais, qual o sentido de fazer um aluno memorizar uma lista de polímeros comerciais com suas fórmulas químicas, principais propriedades físicas, aplicações industriais e processos de fabricação? Em vez disso, você deve ensiná-lo o que significam cristalização e vitrificação, qual é o ponto de amolecimento, quais estruturas de cadeia podem ser encontradas e qual relação existe entre a estrutura, o processamento e as propriedades de um polímero. Quando um aluno se encontra em uma empresa que processa um polímero específico, será muito fácil para ele estudar profundamente aquele polímero específico e começar a desempenhar sua função na empresa.





Uma boa educação fará com que eles mudem de ideia rapidamente, mas é verdade que os esforços dos professores nos centros educacionais são importantes para mostrar aos alunos que o conhecimento e as habilidades que eles adquirem nos estudos lhes dão uma grande capacidade de aprender coisas novas.

Essa abordagem de ensino, da qual estamos convictos, tem que enfrentar argumentos como o de que o ensino não é muito aplicado, ou que os alunos não estão preparados para o trabalho. É fato que muitos estudantes, ao obterem seu diploma, acham que, na realidade, não sabem fazer nada. Nesse sentido, é muito valioso colocar os alunos diante de exercícios ou desafios relacionados ao que foi explicado em aula, mas diferentes, para que eles se vejam capazes de buscar a informação que lhes falta, que a entendam e que possam tomar decisões.

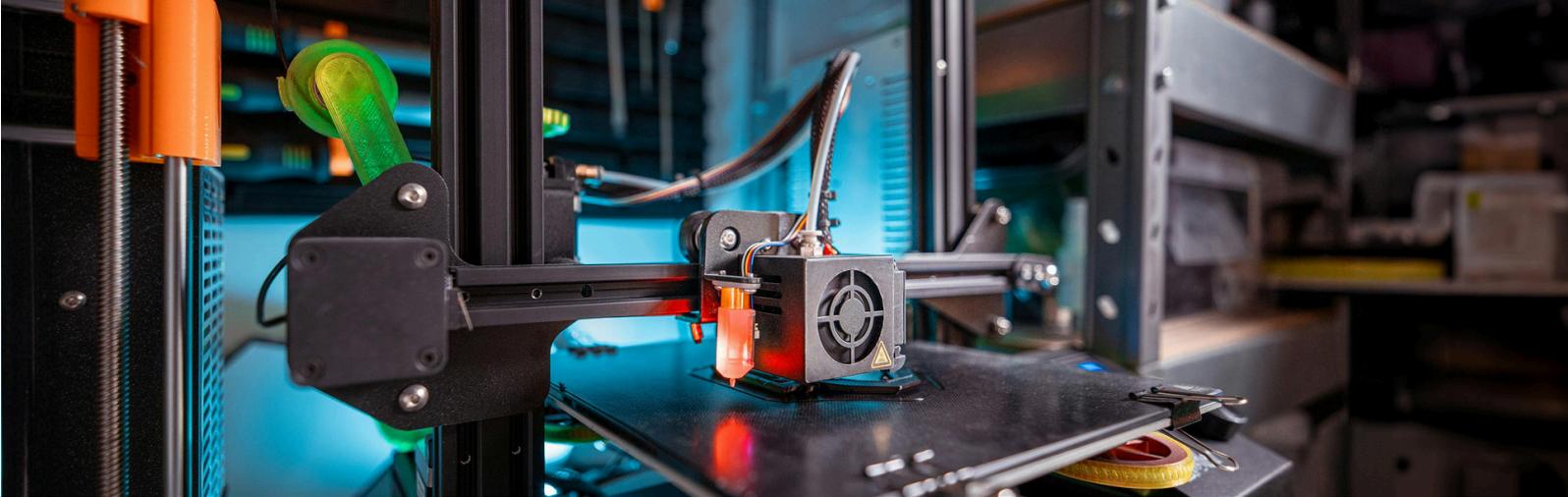
O outro aspecto do treinamento dual é o estágio na empresa. A empresa treina seus trabalhadores para executar uma tarefa específica ou várias tarefas dentro da mesma atividade ou processo de fabricação. Aqui, o treinamento em métodos de trabalho, responsabilidade, trabalho em equipe e resolução de problemas é significativamente diferente das abordagens que os alunos veem no centro educacional.

A educação dual visa integrar ambos os tipos de educação. Durante os períodos de treinamento na empresa e no centro educacional, o aluno aprenderá coisas diferentes e realizará diferentes atividades. Além disso, o aluno verá que existem diferentes maneiras de aprender uma matéria. É muito interessante que os técnicos da empresa se envolvam no ensino das disciplinas do curso que o aluno está cursando, pois certamente farão uma abordagem diferenciada, ressaltarão a importância de aspectos que talvez o professor do centro educacional não considerasse essenciais e também utilizarão metodologias diferentes.

É claro que os professores dos centros educacionais têm conhecimento sobre o mundo dos negócios em sua área de especialização, e as empresas também estão mais ou menos familiarizadas com o treinamento que os alunos recebem nos centros de treinamento vocacional. O desenvolvimento da formação profissional dual prevista na nova regulamentação criará, ao longo do tempo, uma grande rede de relações entre centros educativos e empresas. A interação entre tutores de um mundo e de outro, diretamente ou por meio dos alunos, deve aumentar o conhecimento mútuo.

Algumas atividades poderiam ser sugeridas para reforçar a integração entre as tarefas didáticas de cada um:

- Um encontro presencial para preparar o plano de treinamento personalizado do aluno.
- Visita do tutor escolar à empresa durante o período de treinamento do seu aluno.
- Uma reunião entre os tutores de um aluno no final do curso para avaliar o processo.



ADAPTAÇÃO DA FORMAÇÃO AO SETOR TECNOLÓGICO



A metodologia que propomos para a formação in company de alunos de formação profissional, baseada na elaboração do caderno de programação e no acompanhamento do plano de formação, pode ser adaptada a qualquer setor de atividade.

Os pilares fundamentais da metodologia são auxiliar o aluno a adquirir habilidades básicas para aprendizagem autônoma e ferramentas de pensamento crítico. Acreditamos que, principalmente, elas são competências essenciais para um profissional que deseja desenvolver sua carreira em empresas de base tecnológica. Em geral, os profissionais devem estar preparados para poderem se adaptar a diferentes trabalhos ao longo de sua vida profissional, devido à dinâmica das empresas e aos seus próprios interesses de vida, enquanto nas empresas inovadoras os profissionais devem estar preparados para uma evolução contínua de sua atividade. Pode ser muito gratificante sentir-se capaz de contribuir para o desenvolvimento de novas tecnologias, novos produtos ou aplicações. Nossa abordagem é que o treinamento que os estudantes de formação profissional recebem deve fornecer a eles as habilidades necessárias e fazê-los valorizar essa capacidade.

Nesse sentido, durante o período de treinamento na empresa enfatizamos especialmente que o aluno/trabalhador não se contente em realizar atividades que não compreende.

Sugerimos que você dedique parte do seu tempo de trabalho à busca de informações, ao estudo dos conceitos e processos envolvidos nas tarefas que você realiza e à análise dos seus resultados. São atividades de treinamento focadas em conceitos ou tecnologias específicas que podem ser facilmente extrapoladas para outras áreas, o que ajudará você a desenvolver as habilidades das quais falamos anteriormente.

Este é um dos requisitos para o sucesso da nossa metodologia. Os alunos devem ter tempo em seu dia de trabalho para entender completamente o que estão fazendo e ser capazes de julgar se os resultados que obtêm são adequados ou não, e propor soluções, se aplicável, para os problemas que surgem.

Essa abordagem pode ser estendida ao ensino no centro educacional; podemos mostrar aos alunos que um estudo baseado no aprendizado de receitas ou protocolos estabelecidos não leva à aquisição da capacidade de fazer algo novo. Em qualquer uma das disciplinas do curso, podemos propor exercícios relacionados com os conteúdos da disciplina, mas que colocam o aluno perante um problema que é novo para ele. Isso significa combater a primeira impressão de “não me explicaram isso, então não consigo fazer”, orientando-os no caminho para a compreensão completa do problema e dos princípios que o regem (físicos, matemáticos, tecnológicos, econômicos, morais ou filosóficos) e fazendo-os sentir-se capazes de fornecer soluções.



A questão gira sempre em torno da mesma coisa: um aluno de um ciclo de formação profissional vai obter o seu diploma, começar a trabalhar numa empresa, passado algum tempo mudar para outra empresa do mesmo setor ou de um setor próximo, mas com uma atividade diferente, ou mudar de emprego na mesma empresa e passado algum tempo mudar novamente.

Há 99% de chance de que em cada um desses empregos você se depare com algo que não lhe foi ensinado em seu centro educacional, em seus estágios ou em empregos anteriores. Este profissional deve se sentir capaz de compreender profundamente as novas atividades nas quais estará inserido e deve estar convencido de que possui as ferramentas para contribuir efetivamente com os objetivos de seu novo cargo.

O que foi expresso no parágrafo anterior pode ser aplicado de forma geral à carreira de qualquer profissional, mas especialmente àqueles interessados em se inserir em empresas tecnológicas com forte componente de inovação.

Nesse sentido, durante o período de treinamento na empresa destacamos especialmente que o aluno/trabalhador não se contenta em realizar atividades que não compreende.



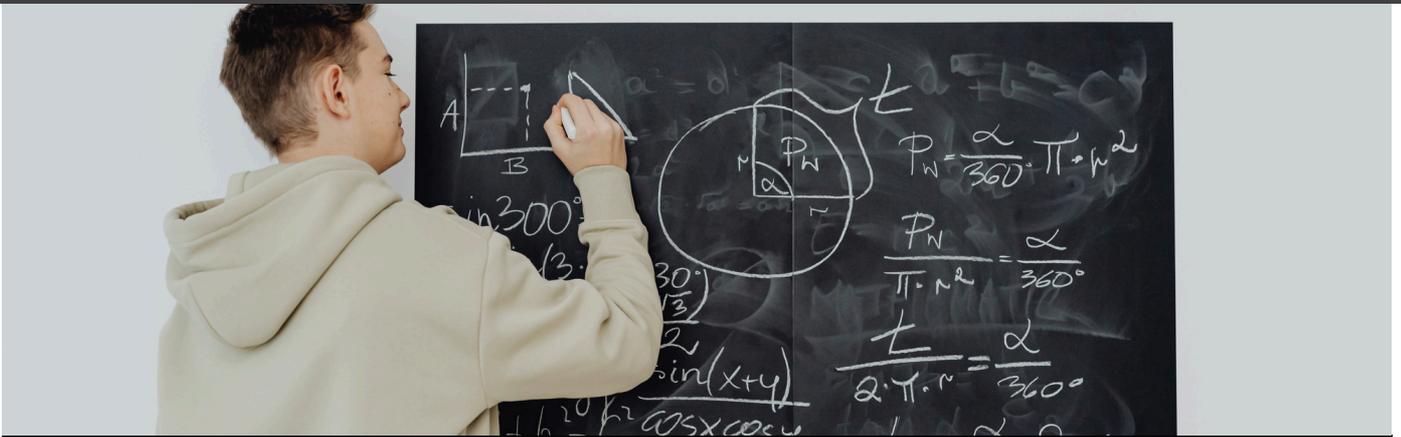
O FP CENTER COMO IMPULSIONADOR DA INOVAÇÃO



Os centros de formação profissional têm capacidade para apoiar a inovação tecnológica e a investigação aplicada através do desenvolvimento de projetos que envolvam a colaboração entre o centro educativo e empresas e centros de investigação.

A colaboração entre ambos os setores (educação e tecnologia) não só permite ao centro educacional adaptar as necessidades de formação dos alunos com foco na sua empregabilidade, mas também a implementação de metodologias ativas que permitem aos alunos adquirir competências de trabalho em equipe, empreendedorismo e competências-chave para o seu acesso ao mercado de trabalho.

O artigo 211 do Real Decreto 659/2023, de 18 de julho, que desenvolve a organização do Sistema de Formação Profissional, estabelece as bases para o desenvolvimento da inovação na FP.



Com o novo modelo de formação profissional, os centros educativos deverão incluir nos seus planos de trabalho projetos que apoiem a inovação e a investigação aplicada e que abordem os processos de formação em:

- Inovação tecnológica.
- Transformação digital.
- Tecnologia imersiva.
- Metodologias avançadas de aprendizagem.

Para isso, as administrações oferecerão salas de aula e recursos tecnológicos aos centros de formação profissional e promoverão o desenvolvimento e a implementação de projetos que envolvam empresas



MECANISMOS PARA PROMOVER A INCLUSÃO LABORAL DOS ESTUDANTES



A educação revela-se como um poderoso mecanismo de inclusão social, pelo menos em parte, através da maior empregabilidade de adultos com níveis de educação superiores ao básico.

A Figura 12 mostra a taxa de emprego de jovens de 25 a 34 anos na Espanha. A taxa de emprego é definida como a razão entre a população empregada e a população total (a população ativa é a soma da população empregada e da população desempregada). Assim, segundo dados do Sistema Nacional de Indicadores Educativos 2024[10], enquanto nesta faixa etária apenas 45% dos jovens com ensino primário e inferior estavam empregados, entre os que tinham concluído o ensino secundário, 70,9% estavam empregados e entre os que tinham ensino superior, 82,7% estavam a trabalhar. A definição dos níveis de estudo na Figura 12 está de acordo com a classificação do ensino superior em 2014 (CNED 2014) do Instituto Nacional de Estatística[11].

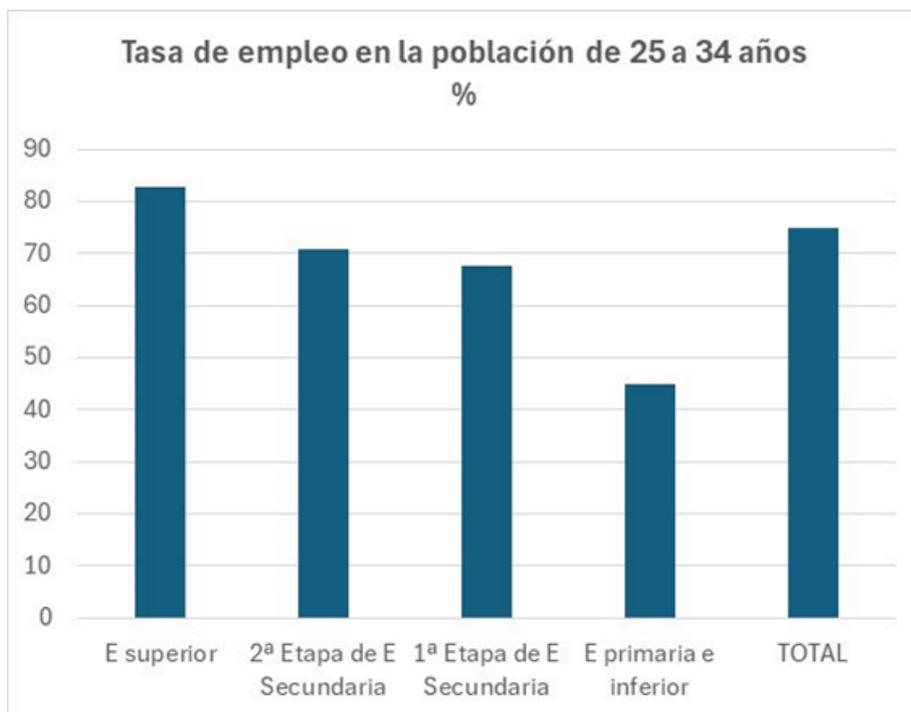


Figura 12. Taxa de emprego da população de 25 a 34 anos por nível educacional, segundo dados de 2023[12]. Os níveis educacionais são definidos de acordo com a classificação CNED 2014[13].

Outro aspecto muito interessante da análise dos dados de empregabilidade é o papel da educação na redução das diferenças entre homens e mulheres. Assim, enquanto 54,3% dos homens com ensino fundamental ou inferior estavam empregados, apenas 32,9% das mulheres com esse nível educacional o estavam. Pelo contrário, a diferença entre homens e mulheres foi de 75,5% a 56,0% no nível de estudos do primeiro estágio do ensino médio, 74,1% a 67,2% no segundo estágio do ensino médio e a menor diferença foi encontrada entre a população de homens, 85,1%, e mulheres, 80,8% com ensino superior. Esse potencial de redução da diferença entre homens e mulheres também se reflete na evolução anual dos indicadores.

Ao mesmo tempo, o nível de renda dos jovens empregados está correlacionado com seu nível de educação e as diferenças aumentam com o passar dos anos. Assim, tomando como referência um valor de 100% para um trabalhador com 2.º ciclo do ensino secundário, em 2011 um trabalhador com um nível de ensino superior teria um rendimento de 163% mas em 2021 seria de 184% e no extremo oposto, um trabalhador com um nível de ensino inferior ao ensino secundário obrigatório em 2011 teria um rendimento de 78% mas em 2021 seria de 66%.

Os dados mostram como a importância do nível educacional tanto na empregabilidade quanto no nível de renda vem aumentando continuamente na última década. Não é incomum que, à medida que a sociedade avança tecnologicamente, uma pessoa precise de mais treinamento para ser considerada valiosa no local de trabalho e que isso seja recompensado com uma renda maior. Por outro lado, a diferença entre a renda média de homens e mulheres diminuiu com o nível de educação. Embora o rendimento médio das mulheres com nível de escolaridade superior em 2021 seja ainda 17,5% inferior ao dos homens com o mesmo nível de escolaridade, no caso de níveis de escolaridade inferiores ao 1.º ciclo do ensino secundário, o fosso aumenta para 35,7%[14].

Quando olhamos para a formação profissional em particular, encontramos algo semelhante. Embora os níveis de inserção laboral variem muito dependendo das famílias profissionais, eles mostram a crescente importância do nível de educação no desenvolvimento da vida profissional. Dados estatísticos mostram que a empregabilidade de um jovem que concluiu apenas o ensino básico é claramente melhor do que a de um titular de um curso de formação profissional de nível médio ou superior, e que os licenciados de determinadas qualificações de nível superior são ainda mais empregáveis do que os licenciados.

A formação profissional é um fator muito importante na integração social. Em Espanha, a percentagem de jovens com estudos abaixo do ensino secundário obrigatório é de 23,6%, mas é de salientar que entre os estrangeiros residentes em Espanha aumenta para 39,6%[15]. Baixo nível educacional é um fator de risco para vulnerabilidade e exclusão social.





Há um aumento contínuo na taxa de matrícula da população vulnerável em estudos de formação profissional, especialmente em estudos de nível intermediário. Além disso, 2 em cada 3 estudantes que concluem seus estudos de formação profissional básica continuam estudando.

A formação profissional caracteriza-se pelo fato de que os estudos em diferentes níveis de formação podem ser acessados a partir de níveis educacionais anteriores muito diversos, mesmo sem ter concluído os estudos básicos obrigatórios, o que a torna um importante meio de integração laboral e social. Os ciclos de formação básica e intermediária funcionam como um meio de reinserção na educação de alunos que abandonaram os estudos secundários ou anteriores.



Apesar de tudo isso, um dos problemas que se revela fundamental é a altíssima taxa de evasão escolar. Menos de 50% dos alunos que ingressam na Formação Profissional Básica concluem os estudos ao fim de 4 anos, percentagem que aumenta mas que só atinge os 61,6% na Formação Profissional Intermédia e os 73,8% na Formação Profissional Superior (dados de 2021 relativos aos alunos inscritos no ano letivo 2017-2018) [16]. Uma análise aprofundada das causas do abandono precoce do FP está além do escopo deste trabalho, mas vários fatores podem ser mencionados que podem contribuir para a desmotivação e abandono dos estudos pelos alunos, incluindo a repetição de um curso, razões socioeconômicas, falta de motivação, falta de comprometimento com a educação e outros [17] [18] [19].

Espera-se que o treinamento duplo melhore esses números. Atualmente, o número de alunos que estudaram no sistema de formação profissional dual ainda é baixo, apenas 3,7% do total, mas a partir dos estudos estatísticos disponíveis pode-se deduzir que os alunos estão mais motivados para a educação.

Assim, pouco mais da metade dos estudantes que concluíram a formação profissional intermediária se matricularam em um dos três cursos a seguir para obter um grau superior, o que representa 3,7% a mais do que aqueles que seguiram a formação não dual. No entanto, a percentagem de estudantes de ciclos superiores que posteriormente se inscreveram em estudos universitários foi de 23,5%, o que representa uma redução de 2,7% em relação aos que optaram pela modalidade não dual, o que poderá dever-se à maior empregabilidade dos que optaram pelo FP dual.

O estudo de 2021 sobre a inserção profissional dos licenciados em Formação Profissional permite-nos tirar algumas conclusões sobre a empregabilidade dos licenciados em Formação Profissional que seguiram os seus estudos em modo dual em comparação com aqueles que seguiram o modo não dual. A taxa média de filiação no período de análise mede a proporção de indivíduos que estão ativamente empregados em algum momento do período (poderia aproximar-se do conceito de estar empregado) e é usada para esta comparação no relatório do Conselho Económico e Social de Espanha[20]. A taxa média de empregabilidade no primeiro ano entre os egressos das promoções de 2016-2017 e 2017-2018 é cerca de 17,4 pontos percentuais maior na formação dual do que na formação não dual; entre os do grau intermediário, também é maior na modalidade dual, 9,6 pontos acima da modalidade não dual.

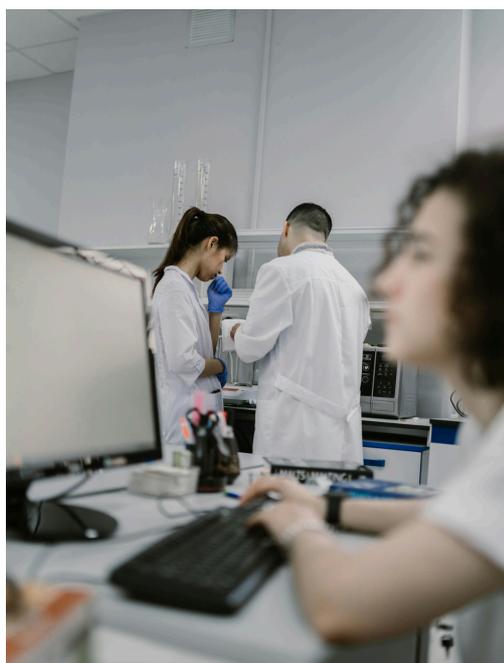
Após 4 anos, as diferenças diminuíram um pouco, mas continuam muito significativas: 11,9 pontos percentuais em ciclos mais altos e 7,5 pontos em ciclos intermediários. Por outro lado, também se verifica que os estudantes que seguiram a modalidade dual apresentam uma percentagem maior de contratos permanentes e uma remuneração mais elevada do que aqueles que seguiram a modalidade não dual[21].

A aposta do novo Sistema de Formação Profissional na generalização da participação das empresas nos estudos em todos os níveis de formação profissional assenta na luta contra o desemprego juvenil, que em Espanha, tal como no resto da União Europeia, ronda o dobro da taxa de desemprego da população em geral. A necessidade de fornecer às empresas trabalhadores qualificados para lidar tanto com a mudança geracional quanto com o grande desenvolvimento tecnológico esperado para os próximos anos com as transições digital, energética e ecológica também deve desempenhar um papel importante no planeamento educacional.

De todos esses dados, a formação profissional surge como um fator poderoso na inclusão dos jovens no mercado de trabalho, mas com a necessidade de melhorar significativamente o comprometimento dos estudantes com a educação. Não há dúvidas de que ainda há muito a ser feito para convencer nossos alunos de que o progresso na aquisição de ferramentas de aprendizagem leva a maiores possibilidades de desempenhar empregos mais estáveis, mais bem pagos e mais satisfatórios para si mesmos. A colaboração entre instituições educacionais e empresas pode dar uma contribuição importante para o progresso nesse sentido.



UM NOVO MODELO EXIGE NOVOS NÚMEROS: O TUTOR DA EMPRESA



A mudança que se pretende promover no FP dual, com a sua generalização a todo o grupo de alunos, representa um desafio de grande magnitude e exige mudanças qualitativas.

A mudança que se pretende promover na formação profissional dual, com a sua generalização a todos os alunos, representa um grande desafio e exige mudanças qualitativas. O número de alunos que até agora realizaram a modalidade dupla é pequeno em comparação ao total, 3,7%, e o número de empresas que participaram de sua formação, no ano letivo 2016-2017 foram um total de 9.916 empresas. Este número representa apenas 0,3% do total de empresas ativas e há uma maior participação de grandes empresas em comparação com as PME, contrariando a composição do tecido empresarial espanhol.

Segundo o Diretório Central de Empresas (DIRCE) do INE, em 1 de janeiro de 2024 existiam em Espanha um total de 3,25 milhões de empresas ativas, 99,9% destas empresas são pequenas e médias empresas com um número de trabalhadores entre 0 e 249[22].

Mas descontando as empresas sem funcionários, que representam 56,6% do total, 90,1% do restante são microempresas com força de trabalho entre 1 e 9 trabalhadores. As PME geram aproximadamente 60% dos empregos na Espanha, enquanto as grandes empresas geram 40%.



Esses números são relevantes para a generalização do FP duplo. A participação de uma empresa na formação de um aluno tem um custo econômico para ela, tanto pela gestão burocrática do projeto quanto pelo tempo dedicado à tutoria do aluno e outras despesas. Por outro lado, oferece benefícios tanto para o próprio trabalho do aluno quanto para a criação de um conjunto de trabalhadores qualificados que podem ser relevantes no caso de empresas em expansão. A relação custo/benefício é claramente favorável para grandes empresas que podem ter vagas para preencher todos os anos e que têm pessoal capaz de dar aulas e experiência para isso, mas dificilmente é favorável no caso de microempresas. Isso se traduz em baixa participação de PMEs e, particularmente, de microempresas na formação profissional dual.

Outro aspecto que vale a pena considerar é a distribuição desigual de empresas relacionadas às diferentes famílias profissionais entre as diferentes regiões. Existe uma certa especialização de regiões em determinados setores industriais, o que pode fazer com que um aluno não encontre uma empresa em sua área que lhe ofereça uma vaga de estágio que lhe interesse.



É claro que é necessário desenvolver metodologias para estágios nas empresas que tornem mais atrativa a recepção de alunos por parte delas. Nesse sentido, um dos aspectos em que podemos atuar, e é isso que pretendemos com a nossa proposta, é facilitar a tutoria do aluno durante sua formação na empresa, fornecendo ferramentas de trabalho e algumas ideias aos tutores da empresa. A colaboração com o tutor do centro educacional também contribuirá muito positivamente.

Como mencionamos em seções anteriores, os alunos devem ter um tutor tanto no centro educacional quanto na empresa nas SÉRIES C, D e, quando for o caso, E, pois são essas as séries que têm dupla natureza.

O artigo 61.º[23] da nova Lei estabelece as atribuições do tutor dual de uma empresa ou organismo equiparado.

Neste sentido, em cada local de trabalho deve haver um tutor dual responsável pela cooperação e coordenação com o tutor do centro educacional de Formação Profissional. Dessa forma, cada aluno terá um tutor na empresa durante seu período de treinamento.

Vale ressaltar que as administrações garantirão a formação necessária para que os tutores/formadores da empresa possam exercer suas funções.

As principais responsabilidades do tutor da empresa ou organização equivalente serão:

1

Identificar os resultados de aprendizagem do plano de treinamento a ser realizado na empresa. Esta responsabilidade será exercida em conjunto com o tutor do centro educacional.

2

Participar da designação da pessoa a ser treinada na empresa (direta ou indiretamente).

3

Acolher e orientar o aluno durante o período de estágio na empresa.

4

Garantir que o plano de treinamento seja executado.

5

Monitorar e avaliar a aquisição dos resultados de aprendizagem, em colaboração com os trabalhadores responsáveis pela formação dos alunos na empresa.

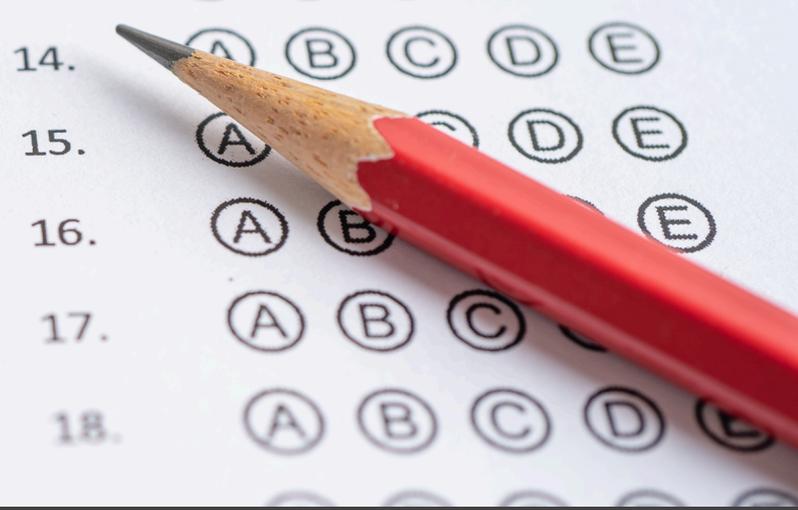
6

Garantir que o processo de seleção e formação dos alunos seja realizado em igualdade de condições e oportunidades.

7

Garantir que o aluno tenha recursos adequados para seu apoio e necessidades especiais.

$$\theta(\csc \theta - \sin \theta)$$
$$\cos^2 \theta.$$
$$\tan \theta - \sin^2 \theta.$$
$$\sec \theta - \sin^2 \theta.$$
$$\cot \theta - \sin^2 \theta.$$
$$\sin^2 \theta.$$



PROCESSOS DE AVALIAÇÃO



Caso o aluno tenha necessidades especiais, estas serão levadas em consideração para sua avaliação, respeitando as adaptações metodológicas e curriculares que foram necessárias para garantir a inclusão do aluno.

A nova lei em seu artigo 63[24] estabelece que a avaliação final será de responsabilidade do centro educacional. Para sua realização, levará em consideração o acompanhamento e a avaliação realizados pelo tutor da empresa ou organização equivalente.

Entretanto, embora a responsabilidade pela avaliação seja do centro educacional, o tutor duplo da empresa poderá participar da avaliação final do aluno, bem como participar da reunião de avaliação, se necessário.

Caso o aluno tenha necessidades especiais, estas serão levadas em consideração para sua avaliação, respeitando as adaptações metodológicas e curriculares que foram necessárias para garantir a inclusão do aluno.

O caderno de programação e acompanhamento do plano de treinamento pode ser uma ferramenta muito útil para a avaliação contínua do progresso do aluno. No âmbito da nossa metodologia, a avaliação final deve ser coerente com os objetivos de formação definidos e avaliar aspectos como a comunicação oral e escrita eficaz (por exemplo, podemos pedir ao aluno que explique o objetivo das tarefas que realiza na empresa, ou o funcionamento de um equipamento que utilizou), a sua capacidade de obter informação sobre um determinado conceito ou sobre um dado técnico (podemos deixá-lo utilizar um computador ligado à Internet e pedir-lhe que procure algo específico e o explique), também pode ser-lhe pedido que explique alguns dos exemplos ou questões que já preencheu no seu caderno. Em relação aos resultados de aprendizagem do curso que a empresa está realizando, recomendamos fazer perguntas gerais e não esperar que o aluno tenha memorizado aspectos muito específicos.





CONCLUSÃO

O novo modelo de formação profissional, mais inclusivo e conectado à formação empresarial, oferece grandes oportunidades para melhorar a formação dos estudantes e sua inserção no mercado de trabalho. No entanto, um dos desafios é incorporar pequenas e médias empresas, incluindo microempresas, ao novo Sistema de Formação Profissional. Desenvolver metodologias de treinamento na empresa será de grande ajuda para seus tutores e pode ser um fator de incentivo para pequenas empresas aderirem ao sistema. Essas metodologias devem ser flexíveis, para se adaptarem a cada setor e a cada trabalho que o aluno ingressa, ao perfil do aluno e à evolução que ele apresenta durante sua formação. É isso que tentamos apresentar com nossa proposta de caderno de programação e monitoramento do plano de treinamento. Essa metodologia é particularmente focada em ajudar os alunos a adquirir ferramentas de aprendizagem independente e pensamento crítico para toda a sua carreira profissional, mas também visa resultados de aprendizagem específicos de seu curso.

Por outro lado, a mudança também exige que professores e tutores sejam mais flexíveis, adaptáveis e colaborem com as empresas. A implementação correta dessas mudanças dependerá em grande parte da capacidade do centro de gerenciar a transição de maneira planejada e coordenada. Com as ferramentas certas, os professores não apenas poderão se adaptar ao novo modelo, mas também se tornarão agentes-chave na transformação de um novo sistema educacional que está cada vez mais voltado para um modelo de EFP Dual.



BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS

[1] União Europeia, Recomendação do Conselho 2020/C417/01, de 24 de novembro de 2020, sobre o ensino e a formação profissionais (EFP) para uma competitividade sustentável, justiça social e resiliência. Jornal Oficial da União Europeia C417/1. C 417/2

[2] União Europeia, Recomendação do Conselho 2020/C417/01, de 24 de novembro de 2020, sobre o ensino e a formação profissionais (EFP) para uma competitividade sustentável, justiça social e resiliência. Jornal Oficial da União Europeia C417/1. C 417/5

[3] <https://es.statista.com/estadisticas/488897/tasa-de-paro-juvenil-en-los-paises-de-la-ue/>

[4] Lei Orgânica 3/2022, de 31 de março, sobre a organização e integração da Formação Profissional. «BOE» Não. 78, 1 de abril de 2022, páginas 43546 a 43625 (80 páginas)

[5] Real Decreto 278/2023, de 11 de abril, que estabelece o calendário de execução do Sistema de Formação Profissional estabelecido pela Lei Orgânica 3/2022, de 31 de março, sobre a organização e integração da Formação Profissional.

[6] Lei Orgânica 3/2022, de 31 de março, sobre a organização e integração da Formação Profissional. «BOE» Não. 78, 1º de abril de 2022, páginas 43546 a 43625 (80 páginas). Seção I Página 43588.

[7] Lei Orgânica 3/2022, de 31 de março, sobre a organização e integração da Formação Profissional. «BOE» Não. 78, 1 de abril de 2022, páginas 43546 a 43625 (80 páginas)

[8] L. Gomez Estrada, L. Pietra, L. Gomez Estrada, S. Randaccio, C. Zoli, R. Sixto Iglesias, R. Navarro Cervero, J. Nunes, P. Carrolaggi, P. Karampelas, J. Tormos Capilla, J.L. Gómez Ribelles (2023) TECHVETLAB: TRANSFORMANDO A SALA DE AULA DE VETERINÁRIA EM UM DEPARTAMENTO VIRTUAL DE UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA, EDULEARN23 Proceedings, pp. 1257-1264.

[9] L. Gomez Estrada, L. Pietra, L. Gomez Estrada, S. Randaccio, C. Zoli, V. Garcia Ortuño, R. Navarro Cervero, J. S. Nunes, P. Carrolaggi, P. Karampelas, C. Solano Martinez, J.L. Gómez Ribelles, A. Soriano Martínez (2022) CRIANDO METODOLOGIAS INOVADORAS PARA ESTUDANTES DE VET REALIZAREM ESTÁGIOS VIRTUAIS EM EMPRESAS DE TECNOLOGIA, ICERI2022 Proceedings, pp. 1574-1582.

[10] Indicadores do Sistema Nacional de Educação 2024. Ministério da Educação, Formação Profissional e Desporto. Editado por © SECRETARIA GERAL TÉCNICA Subdireção Geral de Atendimento ao Cidadão, Documentação e Publicações Edição: 2024

[11] Classificações dos níveis de estudo segundo a Classificação Nacional de Educação 2014 (CNED-2014) do INE

[12] Indicadores do Sistema Nacional de Educação 2024. Ministério da Educação, Formação Profissional e Desporto. Editado por © SECRETARIA GERAL TÉCNICA Subdireção Geral de Atendimento ao Cidadão, Documentação e Publicações Edição: 2024

[13] Classificações dos níveis de estudo segundo a Classificação Nacional de Educação 2014 (CNED-2014) do INE

[14] Indicadores do Sistema Nacional de Educação 2024. Ministério da Educação, Formação Profissional e Desporto. Editado por © SECRETARIA TÉCNICA-GERAL Subdireção-Geral de Atendimento ao Cidadão, Documentação e Publicações Edição: 2024

[15] Análise FP n.º 30 de dezembro de 2023 Observatório da Formação Profissional em Espanha www.observatoriofp.com

[16] Análise FP n.º 30 de dezembro de 2023 Observatório da Formação Profissional em Espanha www.observatoriofp.com

[17] Relatório 01 2023 Formação dual em Espanha: Situação e Perspectivas CONSELHO ECONÓMICO E SOCIAL ESPANHA DEPARTAMENTO DE PUBLICAÇÕES NICES: 841-2023

[18] Almudena Adelaida Navas Saurin, Miriam Abietar Lopez, Joan Carles Bernad i Garcia, Ana Isabel Cordoba Inesta, Elena Gimenez Urraco, Esperanza Meri Crespo, Universidade de Valência, Elena Quintana-Murci, Universidade das Ilhas Baleares. Envolvimento estudantil na formação profissional: análise diferencial na província de Valência. Revista de Educação, 394. Outubro-dezembro de 2021, pp. 199-201. 189-213

[19] Engajamento emocional e comportamental entre estudantes espanhóis em educação e formação profissional Inmaculada Sureda-García 1 , Rafael Jiménez-López 2,3 , Olaya Álvarez-García 1 e Elena Quintana-Murci 1,*Sustainability 2021, 13, 3882

[20] Relatório 01 2023 Formação dual em Espanha: Situação e Perspectivas CONSELHO ECONÓMICO E SOCIAL ESPANHA DEPARTAMENTO DE PUBLICAÇÕES NICES: 841-2023

[21] Relatório 01 2023 Formação dual em Espanha: Situação e Perspectivas CONSELHO ECONÓMICO E SOCIAL ESPANHA DEPARTAMENTO DE PUBLICAÇÕES NICES: 841-2023

[22] Diretório Central de Empresas (DIRCE) do Instituto Nacional de Estatística <https://ine.es/dyngs/Prensa/es/DIRCE2024.htm>

[23] Lei Orgânica 3/2022, de 31 de março, sobre a organização e integração da Formação Profissional. «BOE» Não. 78, 1 de abril de 2022, páginas 43591 (80 páginas)

[24] Lei Orgânica 3/2022, de 31 de março, sobre a organização e integração da Formação Profissional. «BOE» Não. 78, 1 de abril de 2022, páginas 43592 (80 pp.)

AUTORES



Luis Gómez Estrada – Ikasia Technologies SL

Luis Gómez Estrada, nascido em Valência em 1980, formou-se em Design Industrial pela Universidade Politécnica de Valência, com experiência na área de pesquisa no Instituto de Biomecânica de Valência (UPV). Atualmente, ele é CEO da Ikasia Technologies e tem experiência como chefe do departamento 3D em uma empresa de serviços de engenharia. Possui ampla experiência em gestão e coordenação de projetos europeus e internacionais.



José Luis Gomez Ribelles – Ikasia Technologies SL

José Luis Gómez Ribelles é professor da Universidade Politécnica de Valência e desenvolve seu trabalho de pesquisa no Centro de Biomateriais e Engenharia de Tecidos, CBIT, dessa universidade. Atualmente é pesquisador principal de uma das unidades de pesquisa do CIBER-BBN do Instituto de Saúde Carlos III. Sua linha de pesquisa atual se concentra no desenvolvimento de biomateriais para engenharia de tecidos e medicina regenerativa.



Laura Gómez Estrada – Ikasia Technologies SL

Técnica qualificada em treinamento vocacional, Laura ingressou na Ikasia em 2018 como parte da equipe de desenvolvimento de projetos científicos e educacionais. Tendo demonstrado habilidades organizacionais e de gestão, ele é responsável por projetos coordenados pela Ikasia incluídos no Programa Erasmus + na área de formação profissional. Laura é uma pessoa despreocupada e trabalhadora. Suas diversas carreiras profissionais o levaram a desenvolver uma ampla gama de habilidades, desde organizacionais até interpessoais, que ele aplica em sua vida profissional diária.



Luis Amaro Ribeiro Martins - Ikasia Technologies SL

Luis Martins é doutor pela Universidade Politécnica de Valência. Após licenciar-se em Biologia Aplicada pela Universidade do Minho, concluiu o mestrado em Biofísica e Bionanossistemas na mesma universidade. Além disso, ele possui habilidades avançadas de ensino e inglês pela Universidade de Cambridge, além de habilidades em design auxiliado por computador, impressão 3D e programação básica. Luis tem experiência como tutor, orientando alunos em práticas laboratoriais.



Raquel Navarro Cerveró - Redtree Making Projects

Raquel Navarro Cerveró é assistente social, agente de igualdade e mestre em Prevenção de Riscos Laborais, e trabalha com o movimento associativo valenciano há mais de 15 anos. Ao longo da sua carreira profissional e associativa, Raquel assumiu responsabilidades que lhe permitiram desenvolver uma vasta experiência como Assistente Social e Técnica de Projetos, criando e gerindo projetos associativos e de economia social para promover a igualdade e a justiça social.



Jivago Nunes - Somatica, Materiais & Soluções

Jivago Nunes é formado em Optoeletrônica e Lasers, mestre em Engenharia de Materiais e atuou como pesquisador científico por 5 anos. Depois disso, foi CTO da empresa Somatica, Materials and Solutions, Lda. nos últimos 10 anos e, como empreendedor, criou 5 empresas nos últimos 7 anos.



Carlo Zoli - Pequenos códigos

Engenheiro eletrônico; CEO e fundador da Smallcodes Ltd, uma empresa de tecnologia social focada em educação e tecnologias de linguagem, com interesse especial em línguas e culturas minoritárias, estudos de dialetologia e linguística histórica.



Silvia Randaccio - Smallcodes

Silvia Randaccio é formada em línguas europeias e não europeias, com tese em linguística computacional para a língua árabe. Atualmente, ele está envolvido em vários projetos envolvendo o desenvolvimento de software de idiomas, materiais didáticos, plataformas de e-learning e arquivos digitais, para línguas minoritárias, mas também para outros setores de produtos. Ele também lida com marketing digital, SEO e web graphics.

Ela também colaborou externamente como consultora, professora e parceira de projetos para diversas entidades, o que lhe permitiu conhecer novas realidades e setores de trabalho.



Luca Pietra - Pequenos códigos

Engenheiro e novo membro do SMALLCODES. Atualmente se dedica a aprofundar seus conhecimentos em diferentes linguagens de programação e dar suporte a programadores seniores na implementação de software para informática em saúde.



Miltiadis Liamis - Centro Ergastiriako Kastoria

Professor de Engenharia Mecânica com Mestrado em Ciências da Educação: Organização e Gestão da Educação - Liderança Educacional.



Panagiotis Karampelas - 1º Liceu Epalgematiko de Kato Achaias

Ele trabalha como professor de ensino médio com especialização em ciência da computação e projeto de circuitos de implementação, bem como em projeto e desenvolvimento de estruturas algorítmicas. Atualmente é diretor do centro educacional. Ele tem 2 mestrados, Economia na Educação e Gestão Escolar.

Além disso, gerencia e organiza projetos Erasmus Plus (KA1-KA2) e E-Twinning.



Dimitrios Fligos - 1º Epalgematiko Lykeio Kato Achaias

Dimitrios Fligos estudou Ciência da Computação na Universidade de Economia de Atenas. Ele começou sua carreira de professor na 1ª Epagelmatiko Lykeio Kato Achaias em 2002. Ele ensina ciência da computação e tecnologia. Desde 2002, ele está envolvido em vários projetos nacionais e da UE. Ele é responsável por organizar a mobilidade de alunos e professores, bem como pela documentação do projeto. Ele trabalhou duro para integrar o sistema ECVET à mobilidade. Também é responsável por organizar atividades de treinamento para estudantes estrangeiros na área. Ela desempenha um papel fundamental na implementação da carta de mobilidade para garantir um alto nível de qualidade no planejamento e na execução de projetos.



Capela Juan Tormos - Escola Secundária Enrique Tierno Galvan

Professor de formação profissional especializado em Instalações Eletrotécnicas desde 1991. Possui formação linguística em línguas estrangeiras. Participou como coordenador em três projetos transnacionais, bem como em projetos nacionais de inovação, imersão linguística na Universidade de Paris, na promoção do enriquecimento curricular e no atendimento ao aluno. Exerceu os cargos de subdiretor do IES, chefe de departamento, coordenador/tutor da FCT e membro de vários Conselhos de Escola.



Maria Georgiou - Centro Ergastiriako Kastorias

Graduado em Ciência da Computação Aplicada pela Universidade da Macedônia em Tessalônica. Ele se especializou em Ciência e Tecnologia da Computação: resolução de problemas usando computadores, desenvolvimento de software de banco de dados, aplicações web, etc. Ele também possui mestrado em Artes Gráficas - Multimídia. Ela trabalha como professora de ciência da computação no ensino médio, com experiência em treinamento profissional. Como Diretora da Ergastiriako Kentro, ela também organiza e implementa projetos Erasmus+.



Jose Juan Seijo Solaz - Escola Secundária Enrique Tierno Galvan

Engenheiro Industrial. Professor de formação profissional no setor elétrico. Apaixonado por esportes e natureza, também sou apaixonado por novas tecnologias.



ANEXO I

Caderno de programação e monitoramento do plano de treinamento

Caderno para programação e acompanhamento do plano de treino

Ex-alunos:

Centro educativo:

Empresa:

Data de início do treinamento:

INTRODUÇÃO

Este caderno contém a programação do período de treinamento na empresa e é considerado uma ferramenta crucial tanto para atingir os resultados do seu treinamento quanto para atender aos padrões de qualidade dos processos produtivos da empresa.

Para atingir esse objetivo, o caderno deve ser, antes de tudo, um auxílio à reflexão, tanto no planejamento de uma tarefa experimental específica quanto para o estudo e compreensão de conceitos relacionados aos resultados de aprendizagem esperados, a busca de informações bibliográficas ou técnicas, a resolução de problemas que surgem no trabalho ou problemas ou questões de natureza acadêmica. Deve também facilitar o acompanhamento e a avaliação do trabalho e a aquisição de competências tanto específicas do curso de formação ou especialização ou certificado profissional, como de competências transversais para o desenvolvimento da vida profissional.

Esperamos que o tempo e o trabalho necessários para concluir o caderno sejam compensados pelo valor educacional e pelo crescimento pessoal advindos da reflexão e da análise aprofundada da tarefa que está sendo realizada. Para orientar essa reflexão, o caderno está organizado em seções ou células nas quais você deve incluir todo tipo de informação para as quais são dadas certas indicações na própria célula. São células de diferentes tipos, alguns exemplos são

- Objetivos da atividade do aluno na empresa.
- Protocolos de manuseio de máquinas.
- Resultados obtidos de um determinado teste.
- Resultados do controle de qualidade.
- Explique certos conceitos relacionados às tarefas realizadas.
- Resolver problemas ou questões relacionadas aos resultados de aprendizagem esperados e às tarefas atribuídas na empresa.
- Pesquise informações técnicas.
- Pesquisas bibliográficas

Consideramos especialmente valioso entender cada um dos aspectos que devem ser incluídos no caderno, refletir sobre eles e escrever as respostas com suas próprias palavras. Nesse sentido, os textos não devem ser copiados literalmente de nenhuma fonte para sua elaboração, nem é permitido incluir textos preparados com ferramentas de inteligência artificial (IA). A empresa reserva-se o direito de analisar o caderno com detectores de plágio ou com detectores para uso de aplicativos de IA.

COMO PREENCHER O CADERNO

O caderno de programação e monitoramento é de propriedade da empresa, que determinará quais partes de seu conteúdo devem ser mantidas em sigilo e quais partes você pode fazer cópias para seu uso pessoal.

O caderno tem cinco partes:

A PARTE 1 contém um resumo do Plano de Treinamento acordado entre o centro educacional e a empresa, incluindo os dados pessoais e de contato do aluno e de seus tutores na empresa e no centro educacional, e os resultados de aprendizagem pelos quais a empresa é responsável e que devem ser desenvolvidos durante o período de treinamento na empresa.

A PARTE 2 descreve brevemente o trabalho, seus objetivos, hipóteses de trabalho, equipamentos a serem utilizados, etc. Essas células, assim como o restante do caderno, devem ser preenchidas por você. Seu tutor na empresa explicará todos esses aspectos do trabalho para você e você será o responsável por escrever essa descrição depois de ter certeza de que entendeu todos os detalhes, fazendo as perguntas necessárias ao tutor ou a outros funcionários da empresa.

Consideramos essencial, tanto para sua formação quanto para a eficácia do seu trabalho, que você se aprofunde nos princípios científicos e técnicos nos quais se baseiam os processos de produção nos quais você estará envolvido. A PARTE 2 deste caderno também contém uma série de perguntas, exercícios ou questões técnicas que têm como objetivo orientá-lo neste estudo e que você deve responder ou resolver. Para fazer isso, você terá que buscar informações, organizá-las e entendê-las. Seus tutores o orientarão sobre como decidir sobre as fontes apropriadas de informação, que às vezes serão notas das disciplinas da própria escola, outras vezes livros disponíveis no centro educacional, em uma biblioteca ou na empresa e em outros casos páginas da internet ou documentação técnica dos equipamentos da empresa. As questões são classificadas em três seções: algumas são mais conceituais, outras estão relacionadas a características técnicas e outras se referem ao tratamento de dados de grandezas físicas e sua apresentação na forma de gráficos e tabelas.

A PARTE 3 é onde são coletados os resultados dos experimentos, da produção ou, em geral, da atividade do aluno na empresa diariamente.

A PARTE 4 da apostila aborda conceitos e exercícios relacionados ao conteúdo do curso que abordaremos durante nossa estadia na empresa. Perguntas teóricas são feitas para ajudar você a entender os conceitos fundamentais das disciplinas que você está estudando. Você terá que procurar informações bibliográficas sobre esses conceitos, entendê-los e escrever as respostas para as perguntas feitas em seu caderno. Você deve escrever com suas próprias palavras. Não vale a pena copiar literalmente de um texto da Internet ou de um livro, pois você não aprenderá nada fazendo isso. Também surgem dúvidas ou problemas que você deve resolver. Você é solicitado a analisar o resultado obtido para raciocinar se esse resultado é lógico. Tente não deixar uma resposta escrita no seu caderno que não faça sentido. Claro, você pode consultar as respostas com seus colegas estudantes, professores, colegas de trabalho ou seus tutores. Novamente, copiar não é aceitável. Esta parte do caderno também contribuirá para sua avaliação no final do curso.

Na PARTE 5, você será questionado sobre sua impressão sobre seu progresso na aquisição das habilidades e resultados de aprendizagem esperados em seu ciclo de treinamento. As questões levantadas foram elaboradas seguindo as recomendações dos guias de avaliação contidos nas normas que regem o seu ciclo de formação. Ou seja, o que aqueles que elaboraram o currículo esperam que você entenda ou saiba fazer. É interessante analisar essas questões de vez em quando para ver se você está progredindo nesses aspectos com seus estudos e seu trabalho na empresa. Se você perceber que algum desses pontos não está suficientemente abordado no material que você tem disponível ou nas tarefas que você realiza, você pode consultar seus tutores que irão orientá-lo com suas explicações ou dar-lhe informações adicionais sobre o que você encontrou ou sugerir outros exercícios. Isso também nos ajudará a melhorar nossos materiais didáticos para nossos colegas em cursos subsequentes.

MODELO

PARTE 1		PLAN DE FORMACIÓN	
Curso		Empresa.	
Grado formativo/curso de especialización/certificado profesionalidad			
Alumno o Alumna		Correo electrónico:	Teléfono
Centro de formación		Correo electrónico:	
Tutor o tutora en el centro de formación		Correo electrónico:	Teléfono
Tutor o tutora en la empresa		Correo electrónico:	Teléfono
Características particulares			
Periodo de formación en la empresa		Calendario/horario/periodo	
Total horas			

Resultados de aprendizaje en periodos de formación en la empresa			
Módulo profesional	Código	Resultados de aprendizaje	Actividades
		Ra1	
		Ra2	
		Ra3	
		Ra1	
		Ra2	
		Ra3	

Fdo.: Tutor o tutora en la empresa	Fdo.: Alumno o Alumna	Fdo.: Tutor o tutora en el centro de formación
------------------------------------	-----------------------	--

PARTE 2.- Puesto de trabajo. Descripción general		
Título de la tarea:	Carpeta/servidor:	Fecha:
Breve descripción		
Área de la empresa o proyecto en el que se enmarca:		
Objetivos		
Hipótesis, soluciones que pueden anticiparse y resultados esperados.		
Equipamiento / Maquinaria		
Elementos de prevención de riesgos laborales:		
Gestión de residuos.		
<p>Procedimientos disponibles (incluir breve resumen o notas de los documentos ya disponibles, incluir los documentos en anexos en la carpeta de trabajo indicando aquí el nombre o referencia del fichero)</p> <p><i>Incluir las páginas que sea necesario</i></p>		

PARTE 2.- Puesto de trabajo. Cuestiones conceptuales.

Explica de forma clara y concisa los conceptos y resuelve los ejercicios recogidos en las celdas siguientes.

Cuestión 1. Explica en 4 o 5 líneas que entiendes por....

Cuestión 2. ¿Por qué ocurre que...?

Cuestión 3. En qué se diferencia xxxx de yyyy?

Cuestión 4. Marca la respuesta correcta a las siguientes preguntas entre las 4 opciones que se plantean:

...

Búsqueda bibliográfica: *Incluye en esta celda la referencia donde has estudiado estos conceptos, puede ser una página web o un capítulo de un libro de texto o unos apuntes de una asignatura de tu centro de formación.*

Piensa y escribe muy brevemente cómo te has decidido por un tipo de fuente bibliográfica u otra

PARTE 2.- Puesto de trabajo. Información Técnica.

Busca los siguientes datos o características técnicas.

Cuestión 1. Busca el valor de

Cuestión 2. Busca un procedimiento para....

Cuestión 3. Encuentra un suministrador para

Cuestión 4. Marca la respuesta correcta a las siguientes preguntas entre las 4 opciones que se plantean:

...

Búsqueda bibliográfica: *Incluye en esta celda la referencia donde has estudiado estos conceptos, puede ser una página web o un capítulo de un libro de texto o unos apuntes de una asignatura de tu centro de formación.*

Piensa y escribe muy brevemente cómo te has decidido por un tipo de fuente bibliográfica u otra

PARTE 2.- Puesto de trabajo. Tratamiento y almacenamiento y presentación de resultados.

Realiza los siguientes ejercicios.

Ejercicio 1. Representa en un diagrama los siguientes datos...

Ejercicio 2. Realiza las siguientes operaciones en tus carpetas del servidor

Ejercicio 3. Operaciones con datos.

Ejercicio 4. Marca la respuesta correcta a las siguientes preguntas entre las 4 opciones que se plantean:

...

Búsqueda bibliográfica: *Incluye en esta celda la referencia donde has estudiado estos conceptos, puede ser una página web o un capítulo de un libro de texto o unos apuntes de una asignatura de tu centro de formación.*

Piensa y escribe muy brevemente cómo te has decidido por un tipo de fuente bibliográfica u otra

PARTE 3.- Actividades. Tarea 01

(se añadirán las tareas que sea necesario)

Título de la tarea:

Carpeta/servidor *:

Fecha:

Breve descripción

El problema que se plantea.

Hipótesis, soluciones que pueden anticiparse y resultados esperados.

Metodología y plan de trabajo:

Información inicial disponible (incluir breve resumen o notas de los documentos ya disponibles, incluir los documentos en anexos en la carpeta de trabajo indicando aquí el nombre o referencia del fichero)

Incluir las páginas que sea necesario

PARTE 3.- Resultados de la tarea 01		
Título:	Carpeta/servidor :	Fecha:
<p>Información adicional obtenida durante la realización de la tarea: Metodologías de ensayo alternativas, fuentes en las que contrastar los datos obtenidos etc. Incluya los ficheros relacionados como anexos en la carpeta, indicando aquí el nombre o referencia del fichero.</p>		
<p>Protocolo experimental (si ya hay un protocolo escrito en la empresa, simplemente indica su referencia, si no detalla brevemente los pasos del procedimiento experimental)</p>		

PARTE 3.- Resultados de la tarea 01		
Título:	Carpeta/servidor *:	Fecha:
<p>Resultados experimentales (en caso de tomarse a mano o ser impresos por el equipo, pueden fotocopiarse o escanearse y copiarse aquí como imagen. Los videos, imágenes fotográficas y otro material se añadirá como ficheros anexos en la carpeta de trabajo, poniendo aquí el nombre o referencia del fichero.)</p>		
<p>Añade tantas páginas como sea necesario, copiando la tabla completa</p>		

PARTE 3.- Análisis de los resultados de la tarea 01

Título:

Carpeta/servidor *:

Fecha:

Valoración del resultado: Valora la reproducibilidad del ensayo, ¿coincide con lo que se esperaba? ¿Si es el caso, cuál es la razón de que se esperara un resultado muy distinto del encontrado?

¿Se acepta el resultado?

Notas sobre conversaciones mantenidas con el supervisor o con otros componentes del equipo

Conclusiones (aquí debe proponerse la solución al problema planteado, pero también detallar conclusiones sobre la propia tarea, sobre el procedimiento experimental, sugerencias de nuevos ensayos etc.)

PARTE 4.- Contenidos formativos

Explica de forma clara y concisa los conceptos y resuelve los ejercicios recogidos en las celdas siguientes. Las preguntas están ordenadas por temas relacionados con los resultados de formación que esperamos alcanzar durante tu estancia en la empresa. Antes de ponerte a escribir tendrás que buscar información sobre el tema y estudiar esa información.

Tema 01 (Módulo xxxxxxxxxx resultado de aprendizaje RA01)

Búsqueda bibliográfica: *Incluye en esta celda la referencia donde has estudiado este tema, puede ser una página web o un capítulo de un libro de texto o unos apuntes de una asignatura de tu centro de formación.*

Piensa y escribe muy brevemente cómo te has decidido por un tipo de fuente bibliográfica u otra

Pregunta conceptual: Explica en 4 o 5 líneas que entiendes por....

Pregunta conceptual: En qué se diferencia xxxx de yyyy?

Pregunta conceptual: Construye una tabla con las siguientes propiedades del material....

Marca la respuesta correcta a las siguientes preguntas entre las 4 opciones que se plantean:

Problema: Calcula....

Protocolos de caracterización: Busca la norma de ensayo ... y explica brevemente la forma y preparación de las probetas de ensayo y las magnitudes que se miden.

Búsqueda de información técnica: Encuentra el valor de..... (por ejemplo, de la conductividad eléctrica del cobre)

Para programar esta parte del plan formativo se sugiere incluir un tema por resultado de aprendizaje. Los conceptos y ejercicios admiten una enorme variabilidad, los tipos de contenidos de las celdas de preguntas y ejercicios son sólo algunos ejemplos de los tipos de cuestiones que se pueden plantear.

PARTE 5. - Autoevaluación

Las siguientes preguntas están basadas en los criterios de evaluación que se plantean en el Real Decreto en el que se establece el título de tu ciclo formativo. Piensa si lo que has estudiado relativo a cada pregunta y los ejercicios que has hecho te parece suficiente para que domines cada uno de estos aspectos. Introduce un comentario en este sentido en la casilla de la derecha.

Criterio de evaluación CA1	
CA2	
CA3	
....	

**Baixe o plano de
treinamento modificável**

